NR. 5. ROK IX. GAZ I WODA MAJ 1929

PROGRAM OGÓLNY XI ZJAZDU
GAZOWNIKÓW I WODOCIĄGOWCÓW POLSKICH

połączonego z **Walnemi Zebraniami** Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich oraz Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem, **w dniach 22, 23, 24 i 25 czerwca 1929 roku w Poznaniu.**

22 czerwca (sobota):

Godz. 10 min. 30:

1. Otwarcie Zjazdu przez Przewodniczącego Zrzeszenia G. i W. P. dyr. inż. Swierczewskiego w gmachu Uniwersytetu.
2. Przemówienia powitalne przedstawicieli władz, przemysłu, pokrewnych stowarzyszeń i instytucyj naukowych.
3. Sprawozdanie z wykonania uchwał X Zjazdu.
4. Referat treści ogólnej.
5. Wybory Przewodniczących i Sekretarzy dla Sekcji Gazowniczej i Wodociągowej.

Wspólna fotografja.

Przerwa obiadowa.

Godz. 16:

Obrady Sekcji Gazowniczej i Wodociągowej w salach Uniwersytetu.

23 czerwca (niedziela):

Godz. 10—13:

Zwiedzanie P. W. K.

Przerwa obiadowa.

Godz. 15 min. 30 — 17 min. 30:

XI Walne Zebranie Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich z następującym porządkiem obrad:

1. Odczytanie protokółu X Walnego Zebrania odbytego w dniu 17 maja 1928 r. w Katowicach.
2. Sprawozdanie z czynności Zarządu.
3. Sprawozdanie kasowe i Komisji Rewizyjnej oraz zatwierdzenie zamknięcia rachunków.
4. Zatwierdzenie budżetu na rok 1929.
5. Sprawozdanie Redakcji czasopisma »Gaz i Woda«.
6. Komunikaty:
   a) o przyjęciu nowych członków,
   b) o regulaminie obowiązującym Komitety Zjazdowe Gazowników i Wodociągowców Polskich, zatwierdzonym na posiedzeniu Zarządu Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, odbytem w dniu 7 września 1928 r.,
   c) o kooptowaniu inż. W. Rabczewskiego, dyrektora Wodociągów i Kanalizacji w Warszawie, do stałego Komitetu łącznikowego w Warszawie — do zatwierdzenia przez Walne Zebranie,
   d) o doradztwie w sprawach dotyczących gazowni na Pomorzu,
   e) o nawiązaniu stosunków z Międzynarodowym Komitetem Doradczym przewodów telefonicznych i telegraficznych na dużą odległość w związku z oddziaływaniem prądów błądzących na rury gazowe i wodociągowe.
7. Wybór 8-miu członków Zarządu na miejsce ustępujących oraz 5-ciu członków i 5-ciu zastępców Komisji Rewizyjnej.
8. Wnioski i zapytania.
9. Oznaczenie miejsca i terminu XII Walnego Zebrania.

Godz. 18:

XI Walne Zgromadzenie Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w P. P. z następującym porządkiem obrad:

1. Sprawdzenie pełnomocnictw delegatów.
2. Odczytanie protokółu X Walnego Zgromadzenia, odbytego w dniu 18-go maja 1928 r. w Katowicach.

3. Sprawozdanie Zarządu.
4. Program działalności na rok 1929/30.
5. Wybory.
6. Wolne wnioski.

Godz. 21:

Wspólna kolacja.

24 czerwca (poniedziałek):

Godz. 9—13:

Obrady Sekcji Gazowniczej i Wodociągowej w salach Uniwersytetu.

Przerwa obiadowa.

Godz. 16:

Zwiedzanie P. W. K.

Godz. 21:

Raut III Zjazdu Polskich Techników Zrzeszonych.

25 czerwca (wtorek):

Godz. 9—12:

Obrady Sekcji Gazowniczej i Wodociągowej w salach Uniwersytetu.

Godz. 12:

Ogłoszenie rezolucyj obu Sekcyj oraz zamknięcie Zjazdu.

Inż. MARJAN WIELEŻYŃSKI.

O gazolu.

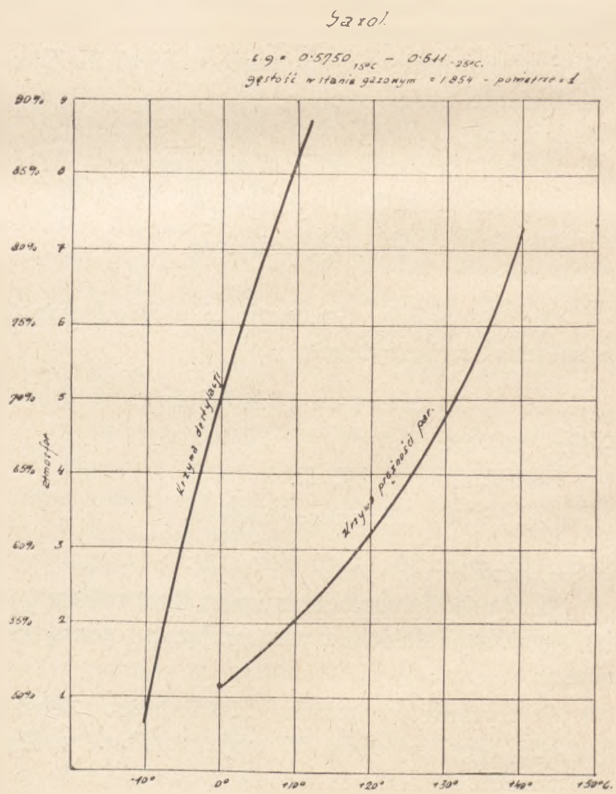
Gazolina z gazu ziemnego, szczególnie otrzymywana metodą kompresyjną przy użyciu niskich temperatur chłodzenia, zawiera rozpuszczone węglowodory lekkie, jak etan, propan, butan, które, jako nisko-wrzące, ulatniają się podczas transportu gazoliny. Zjawisko to było znane w Ameryce, gdzie usuwano lekkie składniki przez przedmuchiwanie powietrzem, przyczem często do 40% gazoliny wyparowywało. U nas pierwszy zajął się tym problemem obecny Prezydent Rzeczypospolitej dr. Ignacy Mościcki, który skonstruował i opatentował w r. 1917 bardzo ciekawy system destylacji gazoliny pod ciśnieniem. Metoda ta była pierwszym tego rodzaju pomysłem na świecie. Amerykanie dopiero w kilka lat później zaczęli stosować t. zw. »stabilizery« dla gazoliny.

Metodę prof. Mościckiego zmodyfikowaliśmy cośkolwiek i wybudowaliśmy w zeszłym roku w naszej rafinerji w Hubiczach stabilizatory według projektu inż. Szymańskiego. Stabilizatory te są w ruchu od jesieni i sposób pracy na nich został w zupełności ustalony. Poza gazoliną stabilizowaną otrzymujemy — licząc na surową gazolinę — około 10—20% mieszaniny propanu, butanu i t. p. węglowodorów o następujących własnościach:

Ciężar gatunkowy w stanie płynnym		0·575
„ „ „	gazowym	1·74—1·85 (pow. = 1)
Waga 1 m³ gazolu „ „		2·25—2·40 kg
Wartość opałowa górna 1 m³		27.450—29.260 Kal.

Wyniki destylacyjne oraz krzywa prężności par są uwidocznione na załączonym wykresie 1). Destylację prowadzi się w ten sposób, że oznacza się ilości ulatniające się w coraz wyższej temperaturze.

Gazol wysyła się w beczkach i butlach próbowanych wodą na 25 atm., co przy maks. prężności 7 atm. daje wystarczające bezpieczeństwo podczas transportu. Butla 100 l waży około 80 kg, a napełniona 130 kg, jest więc dość poręczna i wygodna w manipulacji.

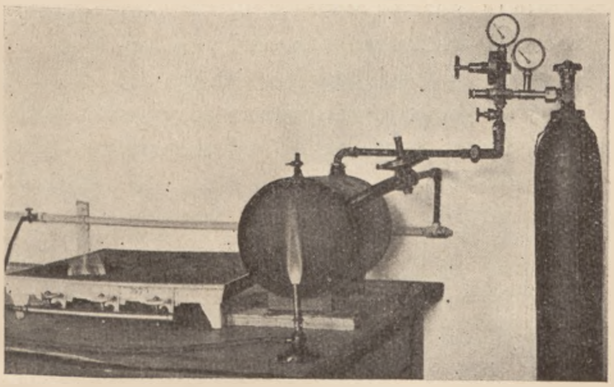


Rys. 1.

Gazol może służyć wszędzie tam, gdzie niema gazociągów na gaz węglowy lub ziemny, a więc do kuchenek, w laboratorjach chemicznych, do popędu motorów, a obecnie prowadzi się próby

stosowania gazolu do popędu samochodów. Największy zbyt narazie ma gazol do nawęglania gazu wodnego, dwugazu, a może służyć także do otrzymywania gazu powietrznego.

Instalacja domowa, której typ przedstawia rys. 2, składa się — prócz przewodów gazowych — z butli na gazol, wentyla redukcyjnego, zbiorniczka wyrównawczego oraz regulatora ciśnień. O ile konstruktorom naszym uda się sporządzić wentyl redukcyjny dość precyzyjny, zbiornik wyrównawczy oraz regulator odpadną, obniżając tem samem koszt instalacji.



Rys. 2.

Wobec znacznej wartości opałowej 1 m³ — trzeba zmniejszyć średnicę dysz w palnikach, aby stosunek gazu do powietrza wynosił około 1 : 30, a równocześnie zwiększyć ciśnienie do 250—500 mm słupa wody, co nie przedstawia żadnych trudności. Dla przykładu podajemy, że palnik bunzenowski potrzebuje około 11·5 l gazolu gazowego na godzinę.

Ciśnienie w butli względnie beczce pozostaje zawsze to samo, gdyż rurka odpływowa sięga na same dno i działa podobnie jak syfon. Butlę należy montować w miejscu przewiewnem, a zbiornik wyrównawczy w miejscu ciepłem.

Życie nasunie nam szereg nowych sposobów użycia gazolu. Mam wrażenie, że zarządy gazowni miejskich często mają zapytania na dostawę gazu poza obrębem swych gazociągów. Do tego celu mogłyby gazownie pobierać gazol i — wychowując konsumenta gazowego — miałyby później, po rozszerzeniu sieci, gotowego odbiorcę na swój gaz.

S. A. GAZOLINA.

Inż. MIECZYSŁAW SEIFERT.

Uwagi o gospodarce energetycznej w Krakowskiej Gazowni.

Jeszcze w r. 1922 na łamach »Przeglądu Gazowniczego« (Nr. 11) zastanawiałem się nad rentownością opalania kotłów parowych w Gazowni krakowskiej gazem generatorowym z centralnych generatorów — w porównaniu do opalania miałem koksowym w paleniskach Kudlicza, przyczem wyliczyłem, że »opalanie gazem generatorowym wypada o 53% drożej, oczywiście przy zastosowaniu miału koksowego do opału kotłów.«

Gospodarka opałem w naszych kotłowniach jest podana w »Gaz i Woda« z r. 1928 Nr. 7, którą tu rekapituluję:

2 kotły t. zw. gazu węglowego zużyły w ciągu ponad 5 miesięcy ruchu

270 t mąki koksowej o ziarnie od 0—5 mm i 540 t węgla.

Kotłownia druga t. zw. gazu wodnego, która średnio jest około 7 miesięcy w ruchu, opalana jest węglem.

Nawiasem wspomnę, że w r. 1927/8 sprzedaliśmy na każde 100 kg wygazowanego węgla

53·38 kg koksu grubego (od 30—50 mm)
oraz 5·22 kg miału koksowego (od 0—10 mm)
razem 58·60 kg, co uważać należy za świetny wynik.

To zużywanie węgla do opału kotłów parowych oddawna nie dawało nam, technikom Gazowni krakowskiej, spokoju. Nie mogliśmy patrzeć na marnowanie cennych materjałów, jak np. smoły zawartej w węglu.

Zastąpienie węgla koksem i to grubym, bo miału do dyspozycji więcej niema, a nawet jedna z naszych kotłowni, t. zw. gazu wodnego, do opału miałem nie jest przystosowana, jest zupełnie nierentowne, jak to proste porównanie ceny węgla i koksu wskazuje.

Zaczęliśmy więc zastanawiać się nad tem, aby w porze roku małego oddania gazu do miasta, a więc w czasie niewyzyskania nowej piecowni komorowej, opalać kotły gazem mocnym. Zwracam uwagę, że wszystkie nasze komory są stale w ruchu, tak latem jak zimą, a ruch ich dostosowujemy do ilości oddawanego gazu, gdyż przy tak wielkich jednostkach, zbudowanych przytem z materjału »silika«, który jest ogromnie czuły na gaszenie i rozpalanie, inna gospodarka byłaby wykluczona.

W ruchu letnim przy wyrobie 18.000 kg pary na dobę spala kotłownia gazu wodnego około 3.500 kg węgla opałowego, czyli z 1 kg węgla otrzymujemy 5·14 kg pary.

Cena węgla dąbrow. orzech I. . . Zł 28·50 za 1 t
przewoźne kolejowe . . . . . . „ 8·10 „ „
złożenie i manipulacja . . . . . „ 1·40 „ „

Cena więc 1 tonny loco kotłownia Zł 38·—

Wobec tego 3.500 kg, potrzebnych nam dziennie do opalenia kotłów, kosztuje Zł 133·—.

Gdy w ruchu są kotły t. zw. gazu węglowego, opalane miałem koksowym, zużywamy na dobę:

2.800 kg węgla à 38·— Zł . . . . . . Zł 106·40
1.300 „ mąki koksowej à 12· — Zł . . „ 15·60
Zł 122·—

Przy zastosowaniu do opału kotłów parowych zamiast paliwa stałego gazu mocnego, kalkulacja będzie się przedstawiać następująco:

1 m^3 gazu posiada dolną wartość kaloryczną przy $15^0/760$ mm 3.900 Kal. Przy opalaniu kotła gazem przyjąć należy wyzyskanie dostarczanego ciepła w ilości 70 %, czyli zamienione zostanie na parę 2730 Kal. Jeżeli przyjmiemy temperaturę średnią wody zasilającej na 12^0, to do otrzymania 1 kg pary o ciśnieniu 6 atm. będzie potrzeba ok. 650 Kal. Wobec tego użytecznych 2.730 Kal. gazowych da nam 4·2 kg pary. Przy zapotrzebowaniu 18.000 kg pary na dobę (750 kg na godz.) będzie potrzeba około 4300 m^3 gazu.

Koszt wyrobu tego gazu w czasie ruchu letniego, t. zn. niezupełnego obciążenia pieców, wynosić będzie, przy wydajności 60 m^3 gazu ze 100 kg węgla, tylko cenę potrzebnego do jego wyrobu węgla gazowego. Węgiel ten w sortymencie drobny I i ilości 7.200 kg, po cenie 37·— Zł za tonnę loco piecownia, kosztować będzie dziennie Zł 266·40.

Na pokrycie kosztu węgla służyć będzie koks i smoła z niego otrzymana.

Przy wydajności praktycznej 75% koksu otrzymamy z wyżej wymienionej ilości węgla 5.400 kg, co przy cenie średnio Zł 5·— za 100 kg koksu daje . . . . Zł 270·—

Przy wydajności 5·6 kg smoły ze 100 kg węgla otrzymamy 403 kg smoły. Czysty zysk na 1 kg smoły wynosi 15 gr, wartość więc dziennej produkcji będzie wynosić . . . . „ 60·50

Razem więc produkty uboczne łącznie przedstawiają wartość . . . . Zł 330·50

Zł 330·50
Jeśli od tego odejmiemy koszt węgla . „ 266·40
zostanie zysk w kwocie . . . . Zł 64·10

Od tego należy odjąć jeszcze zwiększony koszt opału komór, który przy zużyciu 28 kg koksu w generatorach na 100 m^3 otrzymanego gazu (co odpowiada 17 kg koksu na 100 kg odgazowanego węgla) będzie wynosić dziennie 1200 kg koksu, w tem:

800 kg orzecha à 5·50 za 100 kg = = Zł 44·—
i 400 kg miału à 1·20 za 100 kg = „ 4·80

koszt opału wynosi więc . . . . „ 48·80

Wobec tego ostateczny zarobek na wyrobie gazu wynosić będzie dziennie . . Zł 15·30

Zatem oszczędność dzienna przy ruchu kotłów gazu wodnego wyniesie na paliwie stałem, jak to wyżej podałem . . . . Zł 133·—
do tego zarobek przy wyrobie gazu . . „ 15·30
Razem . . . Zł 148·30

a przy ruchu kotłów t. zw. gazu węglowego, opalanych mąką koksową i węglem . . . . „ 122·—
do tego oszczędność na wyrobie gazu . „ 15·30
Razem . . . Zł 137·30

Przyjmując, że w ciągu 5 miesięcy letnich kotłownia t. zw. gazu wodnego, której paleniska obecnie kończymy przerabiać na opalanie gazem, będzie w ruchu 4 miesiące, oszczędność osiągnięta w niej wynosić będzie okrągło Zł 18.000.

Przez te 4 miesiące odgazujemy 7.200 kg × 120 = = 864 tonn węgla na cele opalania kotłów, czyli otrzymamy około 650 tonn koksu na skład, gdyż normalnie w lecie koks się gromadzi. Takie magazynowanie nie jest dla koksu zdrowe, powiększając równocześnie wydatki. Z doświadczenia przyjmujemy ubytek z tego tytułu na 20% ceny sprzedażnej, t. j. około 11·— Zł na tonnie, co przedstawia się w kwocie ponad Zł 7.000·—, która to strata, odciągnięta od wyliczonego zysku, pozostawia jeszcze nadwyżkę w kwocie Zł 11.000.

Przy wyborze palników przestudjowaliśmy konstrukcje następujących systemów:

1) Palniki systemu firmy Eickworth (Rotorbrenner). Obecność części wirujących oraz łożysk kulkowych nasunęła nam obawę defektów. Natomiast sprawność palników wynosi 78·9 %, a to według doświadczeń w Burg koło Magdeburga (Lichte, »Gas- u. Wasserfach«, 1927, str. 440).

2) Palniki systemu Inż. Marmona, używane w Drohobyczu, są skonstruowane specjalnie na gaz ziemny o wysokiej wartości kalorycznej oraz na wysokie ciśnienie 300—400 mm sł. w., w naszych więc warunkach zastosowania mieć nie mogą.

3) Palniki systemu Bunsena (Sp. Akc. »Nafta«, Borysław). Wskutek prostolinijnego ruchu gazów wyzyskanie ciepła jest gorsze niż w palnikach systemu Balcke i Eickworth, a sprawność kotła znacznie niższa. Dostęp do rur płomiennych utrudniony, a sposób przymocowania palnika do rury płomiennej utrudnia zmianę paleniska na węglowe. Cena bardzo wysoka Zł 1.800 za sztukę.

4) Palniki systemu Huntera (Sp. Akc. »Nafta«, Borysław). System podobny jak Bunsena, prostszy i znacznie tańszy. Jednakże i tu sposób przymocowania do rury płomiennej utrudnia zmianę paleniska na węglowe.

5) Palniki systemu Inż. Stycznia (Sp. Akc. »Nafta«, Borysław). Brak dokładnej regulacji, wobec tego może być spalanie niekompletne, a tem samem sprawność mniejsza.

6) Palniki systemu firmy Maschinenbau Aktiengesellschaft Balcke, Bochum wydają się nam najlepsze z pomiędzy oferowanych systemów.

Ich zalety:

a) wskutek wirowego ruchu gazów następuje idealne wymieszanie gazu z powietrzem, a co zatem idzie kompletne spalenie;
b) droga spalin jest znacznie dłuższa niż przy ruchu prostolinijnym, lepsze wykorzystanie ciepła, wysoka sprawność kotła, która według danych firmy wynosić ma aż 84%;
c) prosta konstrukcja, brak części, mogących ulec szybkiemu zepsuciu;
d) łatwy dostęp do rur płomiennych w celu czyszczenia i kontroli;
e) łatwa regulacja, szerokie granice obciążenia, które można zmniejszyć o 50% bez straty sprawności;
f) łatwa zamiana na palenisko węglowe.

Palniki te, używane w Gazowni poznańskiej do opalania kotłów gazem z centralnych generatorów, dają dobre rezultaty. Wprawdzie na początku mojego artykułu podałem moją pracę, udowadniającą, że opalanie kotłów parowych gazem generatorowym jest zupełnie nierentowne, to w stosunkach panujących w Poznaniu, kalkulacja ta przedstawia się inaczej, choćby z tego tytułu, że, ze względu na sytuację kotła parowego w stosunku do innych części urządzenia fabrycznego, można nie liczyć kosztów obsługi, a tem samem sprawa musi wyglądać znacznie korzystniej.

Firma podaje następujące techniczne wyniki tych palników dla kotła parowego o 36 m² pow. ogrzew. o dwóch płomienicach:

Doprowadzenie gazu do palnika płomienicy 70 mm ∅.

Z wody zasilającej kocioł o 10° C. otrzyma się na 1 godzinę, tłumiąc ruch, najmniej 300, normalnie 700, forsując 750 kg pary o ciśnieniu 7 atm., przy zużyciu ok. 60, normalnie 138, forsując około 150 m³ gazu mocnego o dolnej wartości 4000 Kal. przy 0° C. i 760 mm, przy temperaturze gazu od 0—40° C. i ciśnieniu od 30 do 40 mm sł. w., przy założeniu, że w palenisku będzie ciśnienie minus 6—7 mm sł. w.

Cena dwóch palników dla jednego kotła o dwóch płomienicach, loco granica, z opakowaniem, bez cła 1.010·— Mk. niem. Waga 440 kg. Montaż i demontaż ułatwiony, w ciągu 1 dnia roboczego.

Z okazji powyższych wyliczeń poddaliśmy sprawdzeniu nasze obliczenia dotychczasowych kosztów pary:

maszyna parowa przy ssaku . . .	165	kg/godz.
» » » płóczce amonjakalnej	125	» »
2 pompy amonjakalne	70	» »
piecownia komorowa	200	» »
fabryka amonjaku	350	» »
czyszczalnia gazu węglowego . . .	50	» »
» » wodnego	35	» »
3 tace gazometrów	80	» »
zbiornik wyrównawczy	50	» »
przyrządy zasilające	65	» »
razem . . .	1.190	kg/godz.

Nie podaję zapotrzebowania gazu wodnego oraz pary do grafitowania komór, ponieważ w obu tych wypadkach musi się unieruchomić fabrykę amonjaku. Sumaryczna ilość pary wynosi zatem około 28.600 kg/24 godz.

Cena pary w okresie zimowym przy opalaniu opałem stałym wynosić będzie:

opał z dowozem średnio (dla obu kotłowni)	308·38	Zł
woda	2·86	»
czyszczenie	3·07	»

obsługa	38·97 „
naprawy	10·67 „
ubezpieczenia	0·93 „

Przy obciążeniu więc 28.600 kg pary na dobę, cena 1 kg pary wynosić będzie .. . 1·275 grosza.

W okresie letnim zużycie pary jest następujące:

maszyna parowa ssaka	120 kg/godz.
płóczka amonjakalna	100 „ „
2 pompy amonjakalne	40 „ „
piecownia komorowa	50 „ „
fabryka amonjaku	300 „ „
przyrządy zasilające	35 „ „
	645 kg/godz.

czyli około 15.500 kg pary na 24 godz. przy ruchu najmniejszym — średnio 18.000 kg pary.

Cena pary przy najmniejszym ruchu wynosić będzie:

opał z dowozem	Zł 167·09
woda	„ 1·55
czyszczenie	„ 3·07
obsługa kotłów	„ 38·97
naprawy	„ 10·67
ubezpieczenia	„ 0·93

Przy obciążeniu 15.500 kg pary na dobę cena 1 kg pary wynosić będzie . . . . . 1·434 grosza. Średnio zatem koszt pary wyniesie . 1·354 grosza bez amortyzacji urządzenia.

Z tych obliczeń wynika, że nasze dwie kotłownie są już obecnie za małe. To też jeszcze w ubiegłym roku przystąpiliśmy do budowy nowej obszernej kotłowni, która pomieści w przyszłości nawet 4 kotły systemu Lancashire (o dwu płomienicach), każdy na 100 m² pow. ogrzew. i 12 atm. ciśnienia roboczego, a już w tym roku za parę tygodni jeden z tych kotłów będzie do ruchu przygotowany.

Tyle o obliczeniach naszych w sprawie rentowności opalania kotłów parowych gazem mocnym, w porównaniu do opału miałem koksowym.

W tece naszych obliczeń mamy jeszcze inne referaty, jak ciekawe obliczenie zastąpienia energji cieplnej parowej energją elektryczną, jak również zastąpienia energji elektrycznej, dostarczanej przez elektrownię miejską, energją elektryczną z własnej centrali, wytwarzaną popędem motoru na gaz mocny. Motor nasz o sile 85 KM jest już obecnie w ruchu i przez cały sezon letni będzie dostarczał potrzebną ilość prądu.

Inż. JÓZEFA CZAPLICKA.

Woda amonjakalna jako nawóz sztuczny.

Mniejsze zakłady gazowe, nie posiadające własnych urządzeń do przeróbki wody amonjakalnej, mają naogół do wyboru trzy ewentualności: wodę wylać, odesłać do przeróbki do najbliższego większego zakładu lub sprzedać okolicznym włościanom do nawożenia pól, łąk i ogrodów.

Pierwsza ewentualność pociąga za sobą stratę dla gospodarki krajowej 16 kg azotu na każdy m³ wody amonjakalnej, co odpowiada 80 kg siarczanu amonowego. Pozatem wylewanie wody amonjakalnej nie jest wskazane także ze względu na zanieczyszczenie naturalnych zbiorników wód Przewóz koleją surowej wody dla jej przeróbki przeważnie nie opłaca się. Zresztą i przeróbka na miejscu, w większych zakładach, nieraz już nie kalkuluje się wobec konkurencji amonjaku syntetycznego. W tych warunkach kwestja bezpośredniego stosowania wody amonjakalnej jako nawozu nabiera aktualności i zasługuje na bliższe zapoznanie się z nią.

Jak wiadomo, woda amonjakalna zawiera obok amonjaku pewną ilość składników trujących dla roślin, jak fenole, cyjanki, rodanki, zasady pirydynowe i naftalen. Wpływ tiosiarczanów i tiowęglanów na roślinność nie został jeszcze dokładnie zbadany, możliwe jest jednak, że i te składniki działają zabójczo.

Przeważna część azotu wody amonjakalnej jest w niej zawarta w postaci węglanu amonowego, soli wybitnie żrącej. W glebie węglan amonowy traci tę cechę, przechodząc w organiczne związki amonjakalne, które zkolei stają się łupem bakteryj nitryfikacyjnych. Podobnie i reszta związków amonowych, wraz z cyjankami i rodankami, przechodzi pod działaniem powietrza, wody, substancyj zawartych w glebie oraz bakteryj, w użyteczne i przyswajalne produkty. Naturalnie przemiana ta wymaga pewnego czasu.

Z powyższego wynikają dwa zasadnicze wskazania przy nawożeniu wodą amonjakalną: 1) surową wodą należy polewać jedynie glebę, ale nigdy roślinność (wyjątek pod tym względem stanowią łąki), 2) musi się ją stosować na kilka tygodni przed okresem, w którym ma służyć jako nawóz.

Przy zachowaniu tych warunków woda amonjakalna stanowi bardzo dobry nawóz azotowy, co

stwierdziły liczne doświadczenia w Danji, Francji, Niemczech i u nas.

Stosowanie wody amonjakalnej jako nawozu może być dwojakie: pośrednie lub bezpośrednie. W pierwszym przypadku miesza się ją z obornikiem, osadem ze ścieków miejskich i t. p., otrzymując mieszaniny o wysokiej wartości użyźniającej, które można używać bez obawy dla wszelkich kultur. Wskazane jest dodawanie do tych mieszanin gipsu lub siarczanu żelaza w celu uniknięcia strat amonjaku.

Przeważnie jednak używa się wody amonjakalnej bezpośrednio do zraszania pól, łąk i ogrodów, rozcieńczając ją zazwyczaj odpowiednio wodą czystą lub z obornika.

W stanie nierozcieńczonym nadaje się woda amonjakalna do zraszania w dnie gorące i słoneczne w czerwcu i lipcu ugorów, przyczem nietylko użyźnia ona glebę, ale także niszczy chwasty. Po polaniu należy ziemię przeorać, aby uniknąć strat przez ulotnienie. Pozatem wodę amonjakalną powinno się rozcieńczać i polewać nią w dnie chłodne i wilgotne, najlepiej w czasie deszczu lub gdy ziemia jest pokryta śniegiem, na kilka tygodni przed obsianiem. Gleby ciężkie muszą być nawiezione wcześniej niż inne.

Wskazówki o nawożeniu wodą amonjakalną łąk podają Mews i Nielsen. Surową wodą polewa się łąki najlepiej w styczniu i w lutym, gdy ziemia jest pokryta śniegiem lub w czasie deszczu, w tych bowiem warunkach woda rozcieńcza się w sposób naturalny i wsiąka równomiernie w glebę. Podobno nawet ewentualne spalenie trawy surową wodą nie szkodzi: po deszczu odrasta ona silniej i obficiej. Niektórzy wolą i w tym przypadku używać wody rozcieńczonej, a Mews wspomina o pewnym rolniku, który zraszał swe łąki od lutego do połowy marca, o ile możności w czasie lekkiego przymrozku, mieszaniną 1 części wody amonjakalnej na 5 części wody czystej. Trawa z początku pożółkła, po pierwszym jednak deszczu nabrała ciemno zielonej barwy, którą zachowała aż do sianokosów. W innym przypadku mieszano 1 część wody surowej z 2 częściami gnojówki. Mchy zostały całkowicie zniszczone, a zbiór był o 20% lepszy niż zwykle. Miejscami osiągnięto nawet wzrost wydajności o 50%. Na uwagę zasługuje fakt, że woda amonjakalna, doskonała do nawożenia łąk, okazała się zupełnie nie odpowiednia dla koniczyn.

Glebę pod uprawę zbóż nie radzi Mews nawozić zbyt obficie, gdyż źdźbło obciążone za ciężkiemi ziarnami, kładzie się. Nawóz powinien być rozdzielony możliwie najrównomierniej. Najlepsze wyniki dała podobno woda amonjakalna przy jęczmieniu i życie. Jako najstosowniejsza pora do nawożenia uchodzi dla ozimin wrzesień, dla jęczmienia i owsa luty i marzec. Wodę amonjakalną (średnio o 3^0 B) rozcieńcza się np. podwójną ilością czystej wody i rozlewa około 1.000 litrów tej mieszaniny na 1.000 m^2 pod zboże jare, względnie nieco więcej (ok. 1.300 l) pod ozeminę.

Nielsen naogół nie jest zwolennikiem nawożenia przed siejbą wiosenną. Wychodząc z założenia, że efekt użyźnienia wodą amonjakalną trwa co najmniej przez 5 lat, radzi stosować ją przedtem, np. przed kulturą rzepy.

Wyniki zraszania kartoflisk wodą amonjakalną w czasie orki lub zaraz po zasadzeniu były podobno (Mews) bardzo dodatnie. Rośliny zachowały dłużej swą zieleń i dały obfity zbiór, ale ziemniaki straciły nieco na smaku. Skoro jednak przy płodozmianie posadzono ziemniaki na polu, które przez dwa poprzednie lata nawożono wodą amonjakalną i obsiewano zbożem, nie nawożąc gleby wcale w danym roku, otrzymano również obfity zbiór, a ziemniaki nie ucierpiały na swej jakości. Do zraszania kartoflisk nadaje się również mieszanina 1 części wody surowej na 2 części wody czystej w ilości około 800 l na 1.000 m^2.

Nielsen opowiada o próbie, którą przeprowadził, rozlewając między rzędami kapusty, przed okopaniem, wodę amonjakalną, rozcieńczoną potrójną ilością wody czystej. Zbiór był o 1/3 większy, a także jakość jarzyny lepsza, co należy zapewne przypisać owadobójczemu i antyseptycznemu działaniu wody amonjakalnej.

Szparagi najlepiej zdaniem Nielsena zraszać z końcem czerwca lub w pierwszych miesiącach zimy.

Truskawki należy nawozić w styczniu lub lutym, ale nigdy w marcu. Nielsen przytacza pewne doświadczenie, podczas którego zalał wodą amonjakalną w połowie lutego grządki truskawek. W marcu nie miał na grządkach ani łodyg ani liści, ale wkrótce rośliny odrosły i dały nadzwyczaj obfity zbiór. Surową wodą radzi Nielsen skrapiać w ogrodzie wogóle każdy skrawek ziemi, na którym zamierza się uprawiać jarzyny, truskawki i t. p. i to od jesieni do wiosny, co najmniej jednak na 3 tygodnie przed obsianiem. Trzeba przytem uważać,

aby nie zlewać sąsiednich zielonych roślin, ale tylko glebę.

Rzepa daje podobno (Mews) sprzęt 20 do 30% lepszy po nawiezieniu gleby jesienią lub wczesną wiosną wodą amonjakalną surową lub rozcieńczoną gnojówką.

Drzewa owocowe, porzeczki, róże, krzaki itd. należy, zdaniem Nielsena, zraszać lub zalewać wodą amonjakalną w listopadzie, grudniu i styczniu najdalej do połowy lutego, później bowiem możnaby zniszczyć pączki. Przeciwnie Mews cytuje zdanie pewnego ogrodnika, który uzyskał dobre wyniki, nawożąc drzewa owocowe wodą amonjakalną na wiosnę, co prawda w czasie wilgotnym i mglistym. Ta sprzeczność w poglądach da się wytłumaczyć różnym stopniem rozcieńczenia używanej wody. Mews zanotował również uwagę pewnego agronoma, że wody amonjakalnej nie należy stosować do młodych drzew, lecz wyłącznie do starszych, które dzięki niej puszczają nowe pędy i dają obfitszy owoc.

Woda amonjakalna spełnia pozatem w sadach rolę czynnika antyseptycznego, niszcząc mchy na pniach i wszelkie szkodniki.

Nielsen przeprowadzał również doświadczenia ze stosowaniem wody amonjakalnej w szklarniach, niszcząc przy pierwszej próbie pozostawione w szklarni rośliny. Trzeba zatem wpierw usunąć wszystkie rośliny, skropić glebę i zamknąć szklarnię możliwie szczelnie na kilka dni. Po tym czasie gleba jest zupełnie zdezynfekowana, szklarnia uwolniona od wszelkiego rodzaju pasorzytów i można bez obawy przystąpić do przesadzania roślin, np. chryzantem i pomidorów. Dla osiągnięcia dobrych wyników z chryzantemami w doniczkach, należy surową wodę dostatecznie rozcieńczyć i dodać do niej wapna w większej ilości.

Jak już kilkakrotnie wspomniano, woda amonjakalna działa nietylko użyźniająco na glebę, ale równocześnie i dezynfekcyjnie, niszcząc wszelkie niepożądane pasorzyty ze świata roślinnego i zwierzęcego.

U nas doświadczenia w tym kierunku przeprowadzał inż. Konrad Billewicz, dyrektor gazowni w Tomaszowie Mazowieckim. Zapytany o wyniki tych doświadczeń, udzielił nam następujących wyjaśnień:

»Woda amonjakalna, otrzymywana w gazowniach, posiada gęstość 2·6° B i może być w stanie nierozcieńczonym używana do zlewania gleby przed orką. Na mórg trzystoprętowy (0·5599 ha) potrzeba 7.200 litrów, t. j. 10 beczek używanych przez włościan do wożenia fekalij, a zawierających przeciętnie 60 wiader po 12 litrów, czyli 720 litrów.

Można też używać wodę amonjakalną do polewania zboża wyruniałego, a także okopowizny i ogrodowizny zielonej, ale trzeba ją rozcieńczyć wodą, aby moc nie przekraczała 1·2° B, inaczej wypali. Szczególniej zaleca się polewanie wodą amonjakalną łąk, bo niszczy mech i pobudza porost trawy.

Zarówno na gruntach gliniastych, jak i piaszczystych, kartofle posadzone na wodzie amonjakalnej udają się lepiej, jak na oborniku. Roślinność na przestrzeni polanej wodą amonjakalną różni się, jak odciął, ciemniejszym kolorem od miejsc nie polanych. Na owsie, polanym na zielono ręczną konewką, wyraźnie było znać zygzaki ciemniejsze w miejscach zlanych amonjakiem.

Woda amonjakalna jest też znakomitym środkiem antyseptycznym przeciwko pleśni niszczącej agrest. Mam sto krzaków agrestu, które wszystkie były zarażone, a obecnie dzięki wodzie amonjakalnej są zupełnie zdrowe. Krzaki trzeba polewać wiosną przed sformowaniem pączków nierozcieńczoną wodą i dobrze okopać.

Całą produkcję wody amonjakalnej zabierają okoliczni włościanie, płacąc po 1·5 Zł za beczkę. Charakterystyczne jest, że tak długo, dopóki oddawaliśmy wodę za darmo, tylko jeden sąsiad, niemiec, z niej korzystał. Obecnie, gdy wodę sprzedajemy, włościanie biją się o nią«.

Ażeby uzyskać dokładne dane o roli wody amonjakalnej jako nawozu sztucznego, Krakowska Gazownia posłała z wiosną tego roku cysternę wody amonjakalnej do Stacji doświadczalnej Małopolskiego Towarzystwa Rolniczego w Kleczy Górnej. Stacja ta zamierza przeprowadzić porównanie w drodze ścisłego doświadczenia polowego wody amonjakalnej z azotniakiem, siarczanem amonowym i nawozem naturalnym, w pierwszym rzędzie na łąkach, poczem prześle Gazowni opracowane wyniki tych doświadczeń.

Literatura:

G. W. F., **52**, 1083 (1909).
Kayser, *G. W. F.*, **61**, 121 (1918).
Mach, *G. W. F.*, **61**, 380 (1918).
Nielsen, *Gasteknikeren*, (1919) 239.
Mews, *G. W. F.*, **65**, 123 (1922).
Journ. Usines a Gaz, **53**, 11 (1929).

Memorjał

Komisji Gazowo-Naftowej Polskiego Komitetu Energetycznego w sprawie budowy rurociągów gazu ziemnego w Małopolsce.*)

Wobec zamierzeń budowy gazociągów na Podkarpaciu i chęci kapitału zagranicznego wzięcia udziału w tej akcji, Komisja powyższa ustaliła niniejszem następujące wskazania:

1) Nie budować ani obecnie, ani w niedalekiej przyszłości rurociągu łączącego Zagłębia wschodnie z Zagłębiem krośnieńskiem, z powodu za wielkiej odległości, oraz problematycznych rentowności i korzyści strategicznych.

2) Rozdzielić zakres działania Zagłębi wschodnich, t j. Daszawy i Bitkowa, przyczem granica powiatów Stanisławów - Kałusz, względnie Bohorodczany-Dolina jest granicą zasięgów konsumcyjnych. Potrzebę i ekonomję gazociągu wyrównawczego, łączącego Daszawę z Bitkowem można będzie ustalić dopiero po oddzielnej rozbudowie gazociągów obu Zagłębi. Dziś potrzeba ta i ekonomja nie istnieje.

3) Nie potrzeba i nie wolno z punktu widzenia polskiego stanu posiadania wprowadzać w żadnej formie obcego kapitału do eksploatacji produkcji Daszawy, nawet w najmniejszym udziale. Jedyni dzisiejsi właściciele pól gazowych Daszawy, t. j. przedsiębiorstwo państwowe »Polmin« i Spółka Akcyjna »Gazolina« winni znaleźć odpowiednie formy współpracy.

4) O ile się nie znajdzie polskie przedsiębiorstwo gazociągowe, można oddać obcemu kapitałowi koncesje na budowy i eksploatację gazociągów tylko na wschód od linji granicznej, wymienionej w punkcie 2), z zastrzeżeniem przejścia później na rzecz Państwa.

5) Nie leży w interesie ogólno - państwowym szybkie wydobywanie gazu ziemnego, połączone z nieuchronnem marnowaniem, bo jego zasoby w porównaniu naprzykład z zasobami węgla i soli w Polsce są znacznie słabsze i po kilkunastu latach się wyczerpują.

6) Gaz Bitkowa ze względu na geograficzne położenie tych miejscowości nadawałby się raczej na przeróbkę chemiczną i w tym kierunku powinien Rząd i czynniki miarodajne energicznie popierać inicjatywę oraz badania, co będzie miało znaczenie i dla innych Zagłębi gazowych.

*) *Nafta*, **8**, 53 (1929).

U z a s a d n i e n i e:

Zagłębia gazowe na Podkarpaciu:

a) Daszawa pod Stryjem
b) Bitków na południe od Stanisławowa
mają nadwyżkę gazu,
c) Krosno-Jasło
d) Borysław
nie pokrywają swego zapotrzebowania.

O d l e g ł o ś c i poszczególnych Zagłębi od siebie i od ośrodków konsumcji:

Daszawa-Drohobycz około 40 km,
Przedłużenie do Borysławia około 9 km,
Drohobycz-Krosno około 190 km,
Daszawa-Stryj-Lwów około 85 km,
Daszawa-Kałusz około 50 km,
Bitków-Stanisławów około 50 km,
Stanisławów-Kałusz około 40 km,
Ogólnie Bitków-Daszawa około 140 km.

E k s p l o a t a c j a:

a) Daszawa około Stryja (i sąsiednie gminy) dostarczała od roku 1924 do czasu oddzielenia się »Polminu« około 150 m^3/min. gazu (rurociągiem 7″ do Stryja i Drohobycza, oraz dawnem odgałęzieniem 9″ do Borysławia), odkryta i eksploatowana początkowo tylko przez Spółkę Akcyjną »Gazolina«, która oparta o czysto polski kapitał ma koncesję na uruchomiony odcinek Daszawa-Drohobycz-Borysław i projektowany Stryj-Lwów. Przypuszczalna konsumcja Kałusza i Lwowa wyniesie $30 + 40$, razem około 70 m^3/min.

W ostatnich tygodniach Państwowe Przedsiębiorstwo »Polmin« odwierciło w tej samej miejscowości złoża gazowe o zdolności produkcyjnej, zbliżonej do »Gazoliny« i uruchomiło obecnie dla swej rafinerji 7″ rurociąg Daszawa-Drohobycz, równoległy do poprzedniego. Gaz daszawski nie zawiera gazoliny (gaz suchy), a mając znaczne ciśnienie (od 50—70 atm.), nie potrzebuje narazie kompresorów do przetłaczania.

b) Bitków i sąsiednie gminy będące w posiadaniu tylko obcego kapitału, są również terenami gazonośnemi o zdolności produktywnej tymczasowo nieustalonej, przyczem metan z pól gazowych jako suchy, może być wprowadzony pod własnem ciśnieniem do rurociągu, natomiast gaz z pól naftowych (mokry), zawierający gazolinę, powinien być odgazolinowany i następnie celem przetłoczenia komprymowany.

Konsumcja Bitkowa ogranicza się narazie do minimalnych zresztą potrzeb własnych, szyby gazowe o większej produkcji są pozamykane. Przypuszczalna konsumcja Stanisławowa z przemysłem okolicy i elektrownią wyniesie około 30 m^3/min.

c) Krosno-Jasło jako Zagłębie gazowe tworzy dla siebie oddzielną całość, jest rozbudowane, obecnie w zarządzie Państwowym pod dyrekcją »Polminu«. W gazociągach przetłacza się średnio około 80 m^3/min. Zapotrzebowanie gazu przewyższa od dłuższego czasu produkcję.

d) Borysław produkuje około 550 m^3/min. Zapotrzebowanie gazu jest większe.

Obcy kapitał a gazociąg: Trzeba z przykrością stwierdzić, że wiele czynników w Polsce zostaje pod hipnozą kapitału zagranicznego, bez którego rzekomo nie może być mowy o rozbudowie różnych działów przemysłu. Tę hipnozę należy zwalczyć. Nie oznacza to walki zasadniczej z kapitałem obcym, którego udział może być w niektórych dziedzinach pożyteczny dla Państwa, względnie polskiego przemysłu. Odnośnie do problemu budowy gazociągów w Polsce, to powoływanie się »per analogiam« na oparcie przemysłu naftowego w przeważającej części o kapitał zagraniczny jest choćby dlatego już nie na miejscu, że czysto polskie przedsiębiorstwa gazociągowe u nas technicznie oraz ekonomicznie dobrze prosperują i są zdolne do dalszej ekspanzji.

Nic też dziwnego, że obcy kapitał chce je wciągnąć w orbitę swoich wpływów, ale przed tem trzeba się bronić.

Gdy z początkiem r. 1928 kwestja oparcia ruchu kotłowego firmy »Tesp« w Kałuszu na gazie ziemnym wzbudziła zainteresowanie tak Daszawy, jak i Bitkowa, wówczas uważano w Komisji Gazowo-Naftowej za wskazane utworzenie Spółki akcyjnej, złożonej z producentów i konsumentów (Bitków, »Gazolina«, »Polmin«, »Tespy«, Stanisławów i inne miasta). Zwyż półroczne pertraktacje wykazały, że takie rozwiązanie sprawy jest nieracjonalne, gdyż zainteresowanie obcego kapitału było raczej spekulacyjne, niż przemysłowe, nadto Bitków, wymagający wielkich wkładów (długi rurociąg), a dający stosunkowo mało gazu, byłby dla spółki mało wartościowy. Daleko zdrowiej ułożą się stosunki, jeżeli istniejące i zamierzone spółki rozwiną się na przydzielonych sobie terenach konsumcyjnych, poczem dopiero może być mową o fuzji tych spółek, co zresztą przychodzi samo ze siebie, gdy idzie o tworzenie syndykatów. W tym kierunku zresztą wypowiedzieli się przedstawiciele obcego kapitału.

Przy tej koncepcji wystarczy rzut oka na mapę, aby dla Bitkowa ograniczyć obszar konsumcyjny do wskazanych wyżej obszarów. Jeżeli obcy kapitał ma odnośnie do budowy gazociągów naprawdę twórcze chęci, może je realizować. Jako przykład wykorzystania gazu w Zagłębiu bitkowskiem można wskazać przeróbkę gazu ziemnego na miejscu na sadzę, budowę elektrowni okręgowej w Nadwórnej i t. p.

Ingerencja Rządu: Ingerencja Rządu streści się w zatwierdzeniu planów kalkulacyjnych, będących podstawą ustalenia ceny gazu i w przepisaniu średnic rurociągów, gdyż za duże zwiększają niepomiernie cenę gazu, a za małe ograniczają zgóry rozbudowę. Opłaty za transport gazu ziemnego powinny być regulowane, podobnie jak opłaty za frachty kolejowe, jako wpływające na ogólną drożyznę życia gospodarczego. Zwykle sporną kwestją jest czas amortyzacji, który według dotychczasowej praktyki można przewidywać na 10 lat (rury wytrzymują 15 lat i więcej). Cena gazu musi zasadniczo konkurować z ceną węgla, w większych zakładach nawet z ceną miału węglowego. Np. dla Kałusza tylko gaz z Daszawy wytrzymuje konkurencję z miałem węglowym. Obniżenie natomiast ceny gazu z Bitkowa do konkurencyjnej, wywołałoby konieczną rekompensatę na niekorzyść innych konsumentów.

Gdyby nawet mimo powyższych zastrzeżeń już obecnie miała powstać spółka, obejmująca Bitków i Daszawę, byłoby ciężkim grzechem dopomagać obcemu kapitałowi kosztem uszczuplenia polskiego stanu posiadania, co miałoby miejsce przy nieodpowiednim podziale udziałów.

»Polmin«, »Gazolina«. W interesie polskiego stanu posiadania jest natomiast pożądane utworzenie, naturalnie o ile będzie to w interesie »Polminu«, bez udziału obcego kapitału spółki »Polmin«-»Gazolina« przy ewentualnym udziale »Tesp«, jako częściowo państwowego konsumenta, więc automatycznie grawitującego do Daszawy. »Polmin« i »Gazolina« mają prawie jednakową produkcję, równoległy gazociąg i prawie jednakową zdolność konsumcyjną.

Należy zakładać ostrożnie krótkie rurociągi, a zasadniczo unikać budowy długich, gdyż te nie zwiększają odpowiednio komsumcji.

Krosno — Daszawa. Co do połączenia wschodnich Zagłębi gazowych z zachodniem (Krosno) czy dla pokrycia zapotrzebowania, czy ze względów wojskowych, to przetłaczanie nawet większych ilości

gazu na odległość 230 km (Daszawa — Krosno) nie opłaci się wobec potrzeby olbrzymiego kapitału zakładowego na rurociągi i kilku stacyj kompresorów, wskutek czego koszta samego transportu 1 m^3 gazu byłyby większe od równoważnej ceny węgla. Trasa przechodzi też przez powiaty mało uprzemysłowione. Zresztą zawsze istnieje możność odkrycia na zachodzie nowych pól gazowych. Względy strategiczne są też problematyczne, gdyż takie mobilizacyjne rurociągi, leżące bezużytecznie w ziemi, trzebaby było wskutek korozji co kilkanaście lat wymieniać, a sabotaże rurociągów są równie łatwe i kłopotliwe do poprawienia w skutkach, jak sabotaże sieci elektrycznej.

Lwów, dnia 4 grudnia 1928 r.

Za Komisję Gazowo-Naftową P. K. En.:

(—) Witkiewicz — Prof. Politechniki Lwowskiej. *(—) Fabjański* — Prof. Politechniki Lwowskiej.

O urządzenia kanalizacyjne i wodociągowe m. Zawiercia.

»Przegląd Samorządowy« zamieszcza w Nr. 17 z dnia 27 kwietnia r. b. obszerne orzeczenie w sprawie wodociągów i kanalizacji m. Zawiercia, opracowane przez inż. Edwarda Szenfelda. Ze względu na ważność i typowość zagadnienia, podajemy in extenso pierwszą część tego orzeczenia, zatytułowaną »Ogólne sprawy sanitarno-techniczne«.

Miasto Zawiercie, liczące około 40.000 mieszkańców, powinno posiadać kanalizację, wodociągi, gazownię, elektrownię, rzeźnię i inne urządzenia techniczne użyteczności publicznej, jak to ma miejsce nawet w mniejszych ośrodkach Wielkopolski. Z tych urządzeń dopiero rzeźnia się buduje. O kanalizacji, jako inwestycji bardzo kosztownej, trudno obecnie mówić, mając tyle innych ważniejszych potrzeb. I jeżeli brać miarę ważności i pilności sprawy podług dochodowości urządzenia, to najlepiej zobrazują to liczby.

Przyjmując, że obszar miasta, podlegającego kanalizacji, wynosi około 2 km^2, to długość ulic obecnych i projektowanych wyniesie około 20 km, a koszt kanalizacji 4 milj. Zł wraz z urządzeniami dla oczyszczania ścieków. Dla zapłacenia procentów i amortyzacji wypadłoby zatem płacić około 400.000 Zł rocznie, czyli po 10 Zł miesięcznie, przeciętnie na 1 mieszkańca. Jest to wydatek stanowczo za duży na dzisiejsze stosunki i dlatego sprawa kanalizacji musi być odłożona do lepszych czasów.

Inaczej przedstawia się sprawa wodociągów.

Koszt wodociągu na 2 km^2 wraz z urządzeniami centralnemi wyniesie około 1 miljona Zł. Zatem na procenty i amortyzację trzeba wydać około 100.000 Zł rocznie.

Przyjmując, że wodociągi wydawać będą tylko po 25 l na 1 mieszkańca, otrzymujemy całkowite zapotrzebowanie dla 40.000 mieszkańców 1,000.000 l na dobę = 1.000 m^3, a na cały rok 365.000 m^3.

Sprzedając wodę tylko po 80 groszy za metr, czyli po 1 gr za wiadro, otrzymujemy w dochodzie 292.000 Zł, czyli pokryte zostaną koszta procentów, amortyzacji, utrzymania oraz otrzyma się pewną nadwyżkę dochodów.

Nie ulega wątpliwości, że budowa wodociągów, wykonana odrazu w całości na 1 milj. Zł narażiłaby miasto w pierwszych 5—6 latach na deficyt, albowiem konsumcja wody dopiero po 5—6 latach dojdzie do powyższej normy. Dlatego też na początek miasto powinno ograniczyć się do wydatku 200 do 300.000 złotych, uruchomić wodociągi w mniejszych rozmiarach i z dochodów corocznie powiększać sieć rur wodociągowych. W ten sposób, zaciągając pożyczkę tylko na 200—300.000 Zł, miasto z biegiem czasu może dojść własnemi siłami do wodociągów kompletnych.

Urządzenie wodociągów miejskich uważam dla Zawiercia za najpilniejsze zadanie i dlatego należy niezwłocznie przystąpić do robót przygotowawczych i studjów hydrobiologicznych.

A. Roboty przygotowawcze

Roboty te polegają na sporządzeniu planu pomiarowego całego obszaru miejskiego w skali 1 : 10.000, a zabudowanych dzielnic w skali 1 : 2.500 albo 1 : 2.000. Do tego należy dołączyć niwelację całego obszaru miejskiego i sporządzenie planów warstwicowych 1 : 10.000, oraz 1 : 2.500 względnie 1 : 2.000.

Plany powyższe są niezbędne zarówno przy projektowaniu wodociągów, jak i kanalizacji miejskiej, a wreszcie dla wielu innych potrzeb miejskich, jak regulacja i t. p.

Przygotowanie takich planów potrwa co najmniej 1 rok czasu i dlatego należy przystąpić do ogłoszenia konkursu na roboty pomiarowe, ewentualnie do zorganizowania własnego biura pomiarowego, co ma swoje zalety w gospodarce miejskiej przy rozpatrywaniu rozmaitych spraw katastralnych.

Czas jednego, względnie dwóch lat, potrzebny na sporządzenie planu, należy zużytkować na drugą pracę, a mianowicie:

B. Studja hydrologiczne.

Jak się przekonałem na miejscu, grunt miasta Zawiercia posiada wodę artezyjską, zdaje się w dostatecznej ilości i dobrej do użytku wewnętrznego. Nie jest jednak zbadany teren wodonośny i dlatego należy przystąpić w tym samym czasie do wierceń według ściśle wytkniętego planu, ażeby określić obszar i głębokość warstwy wodonośnej, oraz ciśnienia wody i kierunek biegu wody, względnie spadek horyzontu wody artezyjskiej i jego kierunek.

Wierceń tych potrzeba będzie przynajmniej po 4 na 1 km^2.

Po każdem wierceniu należy sprawdzić wydajność otworu świdrowego i wpływ pompowania na sąsiednie studnie.

Niezbędne są badania wody chemiczne i bakterjologiczne, zarówno z tych studzien artezyjskich, jakie obecnie funkcjonują na terenie miasta Zawiercia, jak i z tych otworów świdrowych, które zostaną wykonane dla zbadania całokształtu wód gruntowych.

Z oględzin funkcjonujących studzien artezyjskich wyniosłem wrażenie, że Zawiercie posiada bardzo obfite źródło dobrej wody artezyjskiej dla przyszłych wodociągów miejskich.

Nakoniec należy sporządzić niwelację horyzontu wód i przekroje geologiczne wszystkich wierceń.

Potem należy przystąpić do sporządzenia:

C. Projekt wodociągów miejskich.

Projekt zgodnie z ostatnio wydanemi przepisami P. Prezydenta Rz. P. (Dz. Ustaw Nr. 32/28) powinien być gotów w terminie dwóch lat.

Sporządzenie takiego projektu potrwa około 6 miesięcy.

Taryfy gazowe.

Komisja taryf gazowych Niemieckiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców ustaliła następujące pojęcia dla rodzaju taryf:

I. T a r y f a j e d n o l i t a (Einheitstarif) jest to taryfa, przy której cena m^3 gazu jest jednakowa dla każdej zużytej ilości gazu niezależnie od wielkości konsumcji. Przykład: cena gazu 18 fen./m^3.

II. T a r y f y r u c h o m e (gleitende Tarife) są to taryfy, przy których ceny m^3 gazu są różne dla różnych ilości zużytego gazu, zależnie od wielkości konsumcji. Przy taryfach ruchomych należy rozróżnić takie taryfy, przy których ceny są stopniowane wedle pewnych ilości gazu (taryfy schodkowe) oraz takie, przy których ceny są rozłożone na dwie części (taryfy z opłatą zasadniczą). Istnieją również kombinacje tych dwóch rodzajów taryf (taryfy mieszane).

a) T a r y f y s c h o d k o w e (Stufentarife). Nazwą tą obejmuje się taryfy, przy których ceny m^3 gazu są stopniowane wedle różnych ilości zużytego gazu. Tu należy:

1) T a r y f a d r a b i n k o w a (Staffeltarif), przy której zniżona cena m^3 gazu obowiązuje każdorazowo, począwszy od danego stopnia, całą zużytą ilość gazu, t. j. od pierwszego do ostatniego zużytego m^3 gazu. Przykład: każdy m^3 całkowitej konsumcji miesięcznej kosztuje

przy konsumcji do		50 m^3	20 fen.
„ „	powyżej	50 „	19 „
„ „	„	100 „	18 „ itd.

2) T a r y f a s t r e f o w a (Zonentarif), przy której zniżona cena gazu obowiązuje każdorazowo tylko tę ilość gazu, która znajduje się w pewnej strefie, odgraniczonej stopniami. Przykład: konsument płaci za miesięczne zużycie

pierwszych	50 m^3		20 fen.
dalszych	50 „	t. j. od 51—100 m^3	19 „
„	50 „	„ „ 101—150 „	18 „ itd.

Cena przeciętna m^3 gazu jest zatem przy taryfie strefowej w pierwszej strefie jednakowa dla każdej ilości, przy wejściu do drugiej strefy obniża się i jest dla każdej ilości gazu różna.

b) T a r y f a z o p ł a t ą z a s a d n i c z ą (Grundgebührentarif) jest to taka taryfa, przy której cena gazu rozkłada się na opłatę zasadniczą (Grundgebühr) względnie czynsz za gazomierz i cenę konsumcyjną (Verbrauchspreis).

Opłatę zasadniczą (wzgl. czynsz za gazomierz) pobiera się jako całkowite lub częściowe pokrycie kosztów stałych, które gazownia ponosi przy każdym konsumencie, niezależnie od zużytej przez niego ilości gazu. Opłatę zasadniczą (wzgl. czynsz za gazomierz) można ustalić jako j e d n o l i t ą o p ł a t ę z a s a d n i c z ą t. j. bez stopni (Einheitsgrundgebühr) lub w kilku stopniach jako o p ł a t ę z a s a d n i c z ą s c h o d k o w ą (Stufengrundgebühr).

Cena konsumcyjna jest to cena, którą konsument płaci za każdy m^3 zużytego gazu, prócz opłaty zasadniczej (wzgl. czynszu za gazomierz). Ta cena może być ułożona jako taryfa ruchoma i w tym przypadku miałoby się do czynienia z taryfą mieszaną. Przykłady:

a) opłata zasadnicza jednolita: miesięczna opłata zasadnicza 70 fen. od gazomierza; cena konsumcyjna 14 fen./m^3,

b) opłata zasadnicza schodkowa: miesięczna opłata zasadnicza przy dopływie gazomierzowym 1″— 0·7 M, 1¼″ - 1·— M, 1½″ — 2 — M i t. d.; cena konsumcyjna 14 fen./m³.

Opłatę zasadniczą można również ustalić zależnie od ilości pokoi, konsumcji gazu w pewnym okresie czasu i innych czynników. Pojęcie »czynsz za gazomierz« może pozostać jako określenie miejscowe, tam gdzie dotychczas było wprowadzone. Przy zestawieniach statystycznych należy jednak podawać tę opłatę pod nazwą »opłaty zasadniczej«, gdyż w rzeczywistości oba te pojęcia pokrywają się.

III. Taryfy mieszane (gemischte Tarife) są to takie taryfy, które składają się z obu taryf schodkowych, taryfy drabinkowej i strefowej, albo z taryfy z opłatą zasadniczą w połączeniu z jedną z taryf schodkowych. Przykłady:

a) Taryfa drabinkowo-strefowa: każdy m³ całkowitej miesięcznej konsumcji kosztuje

przy zużyciu do	50 m³	20 fen.
„ „ powyżej	50 „	19 „
„ „ „	100—200 m³	18 „
„ „ „	200 m³ kosztuje	
dalszych 100 m³ t. j. od	201—300 m³	17 „
„ 100 „ „ „	301—400 „	16 „
każdy m³ ponad 400 m³		15 „

b) Taryfa drabinkowa z opłatą zasadniczą: opłata zasadnicza wynosi miesięcznie przy połączeniach gazomierzowych 1″—0·70 M, 1¼″ — 1 M i t. d.; cena konsumcyjna każdego m³ całkowitej konsumcji miesięcznej wynosi

przy zużyciu do	50 m³	20 fen.
„ „ powyżej	50 „	19 „
„ „ „	100 „	18 „ itd.

J. Cz.

Recenzje.

Kąpiele miejskie w Paryżu. [Ch. Dantin, *Le Génie Civil,* **94,** 373 (1929)]. Przed 10 laty rada miasta Paryża uchwaliła kredyt 25 miljonów franków na rekonstrukcję starych i budowę nowych zakładów dla kąpieli miejskich. Artykuł powyższy opisuje projekt jednego z nowych urządzeń, mianowicie przy ul. Blomet, którego realizacja jest już na ukończeniu i który to zakład będzie już w najbliższym czasie oddany do użytku publicznego. Budynek zakładu o długości 130 m, szerokości 18 m i wysokości 26 m, wykonany z żelazo-betonu składa się z dwóch części; w jednej z nich pomieszczony jest basen kąpielowy i hala tegoż, zajmująca całą pozostałą wysokość budynku, w drugiej znajdują się ubikacje administracyjne, gospodarcze, poczekalnie, rozbieralnie i tusze, rozłożone na kilku piętrach. Wymiary basenu wynoszą: długość 50 m, szerokość 12 m, głębokość od 0·8 do 2·8 m. Konstrukcja żelazno-betonowa nad halą składa się z 9-ciu belek łukowych, połączonych po obu stronach osi budynku trzema belkami podłużnemi, między któremi umieszczono okna. Wokoło basenu biegną założone w dwóch kondygnacjach podesty, które w razie urządzania zawodów mogą pomieścić do 700 widzów. Do konstrukcji nad halą dostosowana jest konstrukcja dachu (terasowa) nad drugą częścią budynku.

Zapotrzebowanie wody dla zakładu pokryte będzie ze studni artezyjskiej, której wykonanie umożliwia geologiczna budowa terenu Paryża. Głębokość tej studni wynosi 590 m, średnica otworu 0·42 m, temperatura 28⁰, twardość 9⁰, minimalna wydajność 100 m³/godz., wytrysk do 28 m nad powierzchnię ziemi. Woda ze studni dostaje się do zbiornika, a z niego grawitacyjnie do basenu. Woda używana w tuszach i rozbieralniach musi być najpierw ogrzana, co uskutecznia się w dwóch podgrzewalnikach, poczem woda dostaje się do dwóch zbiorników umieszczonych w najwyższej części budynku nad rozbieralniami, ażeby pod ciśnieniem mogła być rozprowadzona do miejsc zużycia. Ilość wody jest dostateczna, tak, że nawet dwa razy na dobę można ją w basenie odnowić.

Ogrzewanie centralne parowe dla hali basenowej oraz wodne dla reszty ubikacyj wraz z wentylacją dopełniają wyposażenie zakładu. *J. T.*

O zwalczaniu wodorostów w basenach kąpielowych na wolnem powietrzu. [Spannuth, *Gesundheits-Ingenieur,* **52,** 329 (1929)]. Temat ważny ze względu na rozrost urządzeń kąpielowych powyższego typu w ostatnich czasach. Wzrostowi wodorostów sprzyjają szczególnie wody stojące lub mało ruchliwe, ewentualnie o ruchu okresowym. Wskutek wytwarzania się wspomnianych organizmów, kolor wody staje się zielony, zejścia i dno śliskie, co staje się powodem nieszczęśliwych wypadków. Przeprowadzane doświadczenia wykazały, że staranne wymycie powierzchni obrastającej wodorostami zapomocą roztworu siarczanu miedzi najlepiej przeciwdziałało temu niepożądanemu faktowi. Z innych stosowanych sposobów np. chlorowanie nie odnosiło pożądanego skutku, bo wymagało do usunięcia narostów tak dużej ilości chloru, że pobyt w basenie stawał się dla kąpiących

bardzo nieprzyjemny. Na drodze biologicznej możliwe byłoby zatrzymanie wzrostu wodorostów przez usunięcie z wody składników, powodujących ich wzrost, a więc soli wapniowych i magnezjowych i zastąpienie ich solami sodowemi. Preparat »Algin«, posiadający powyższe własności, stosowano z dobrym wynikiem. Basen, który przedtem trzeba było z powodu nagromadzania się wodorostów co trzy dni oczyszczać, po zastosowaniu »Alginu« był jeszcze po trzech tygodniach wolny od nich. Preparat powyższy przyczynia się również do zabijania bakteryj.

J. T.

Odtajanie połączeń domowych. [Miething, *Gas- u. Wasserfach,* **72,** 215 (1929); ref. *Gesundheits-Ingenieur,* **52,** 332 (1929)]. Sposób podany polega na stosowaniu gorącej wody, wtłaczanej do połączenia zapomocą pompy. W tym celu wyjmuje się z połączenia wodomierz, ewentualne zamknięcie wentylem wymienia się na kurek i przez tenże przeprowadza rurkę cynową połączoną z pompą, a sięgającą aż do miejsca zamarzniętego. W miarę tajania lodu wskutek dopływu gorącej wody rurkę posuwa się coraz dalej i równocześnie obserwuje się wypływ wody i wskazówkę manometru na pompie. Wzrost bowiem ilości wypływającej wody i ciśnienia jest dowodem, że połączenie zostało całkowicie odtajone. Potem następuje usunięcie rurki, zamknięcie kurka i zmontowanie połączenia. *J. T.*

Zamarzanie przewodów wodociągowych. [*Gesundheits-Ingenieur,* **52,** 332 (1929)]. Kłopoty spowodowane zamarzaniem przewodów wodociągowych wskutek mrozów ostatniej zimy, nasunęły wiele nowych projektów zapobiegania temu faktowi. Jeżeli chodzi o przewody w instalacjach domowych, to te ich części, które znajdują się w piwnicach mogą być łatwo zabezpieczone przez odpowiednie opatrzenie drzwi, okien, ewentualnie i izolację samych przewodów. Co do ciągów pionowych, to można zabezpieczyć je przez urządzenie na małą skalę ogrzewania centralnego. W tym celu w przewód idący od wodomierza wstawia się naczynie, z którem łączy się równolegle idący do ciągu pionowego drugi rurociąg o małej średnicy ($^3/_8$), połączony z ciągiem nieco poniżej najwyższego jego punktu. Pod naczyniem utrzymuje się słaby płomień gazowy. Wskutek cyrkulacji spowodowanej ogrzaniem wody, niebezpieczeństwo zamarznięcia zostaje usunięte. O ile połączenia z ciągu pionowego do wypływów są długie i mogłyby być narażone również na zamarznięcie, to można zabezpieczyć je przed tem przez to, że krótkie wypływy umieszcza się na poprzecznych połączeniach ciągu z rurociągiem cyrkulacyjnym. Koszta powyższego urządzenia są nieznaczne ze względu na małą średnicę przewodu pomocniczego i na fakt, że ogrzewanie stosuje się tylko nocą i w dniach większych mrozów.

J. T.

Ekonomja popędu pomp zasilających. [H. Schlike, *Feuerungstechnik,* **54,** zesz. 5, (1929); ref. *Gesundheits-Ingenieur,* **52,** 348 (1929)]. Wyłącznie stosowany dawniej popęd pomp zasilających zapomocą maszyn parowych tłokowych zastąpiony został z chwilą wprowadzenia pomp odśrodkowych przez motory elektryczne i turbiny parowe. Popęd elektryczny wypadał taniej. Obecnie, gdy wielkości powierzchni ogrzewalnych, ciśnienia i natężenie urządzeń kotłowych niepomiernie wzrastają, popęd parowy pomp zasilających znowu wraca do dawniejszego znaczenia. Autor na przykładzie wykazuje, że popęd turbiną parową wypada w dzisiejszych warunkach znacznie ekonomiczniej od popędu elektrycznego, przyczem wskazuje na większą pewność ruchu wskutek poboru energji bezpośrednio z instalacji kotłowej. *J. T.*

Sprawy oczyszczania wód ściekowych wypełniają treść specjalnego numeru 16-go *Gesundheits-Ingenieur* [**52,** 241-284 (1929)]. I tak artykuł dr. H. Bacha zajmuje się projektowaniem osadników, rodzajami szlamu i jego usuwaniem, sposobami oczyszczania wód ściekowych i przemysłowych. H. van der Zee podaje wykresy dla wyznaczania objętości potrzebnej w osadnikach dla oczyszczania wód ściekowych. Dr. inż. Prüss traktuje o zanieczyszczeniu wód ściekowych i o skutku ich oczyszczania w osadnikach; H. Kessener o teorji i praktyce w dziale techniki wód ściekowych; dr. W. Krawinkel o wstępnem oczyszczaniu wód ściekowych; dr. E. Weise o centralnym zakładzie dla wstępnego oczyszczania wód ściekowych Berlina. W. Seegert podaje opis urządzeń dla oczyszczania wód ściekowych Duisburga n/R. Dr. Maier kreśli wyniki 10-letniej pracy biologicznego oczyszczania wód ściekowych Stuttgartu. O samoogrzewaniu się szlamu wskutek procesów biologicznych referuje dr. Prüss, o wynikach ruchu domowych osadników w Norymbergji dr. J. Hanffstengel; o usuwaniu i zużywaniu szlamu z oczyszczalników w Stuttgarcie W. Sohler; o odprowadzaniu wód ściekowych w Chicago W. Haupt; wreszcie o usuwaniu wód ściekowych w Anglji, Szkocji i St. Zjednoczonych F. Langbein. *J. T.*

O rurach betonowych odlewanych wirująco syst. Vianini. [*Zeitsch. österr. V. G. u. W.,* **69,** 27 (1929)]. Międzynarodowe Tow. Siegwartbalken w Luzernie

(Szwajcarja) wyrabia patentowanym sposobem Vianini'ego rury żelbetowe, nadające się do kanalizacji, do przewodów gazowych i wodociągowych o ciśnieniu roboczem do 6 atm., do kanałów kablowych i t. d.

Rury te sporządza się w żelaznych formach, złożonych z 2 lub więcej części, które wkłada się do maszyny wirującej. Wewnątrz formy odlewniczej montuje się żelazne uzbrojenie rury, składające się z pojedynczej lub podwójnej spirali oraz prętów biegnących wzdłuż rury. Do tak przygotowanej formy wlewa się plastyczną zaprawę cementową, przyczem nadaje się formie powolny ruch obrotowy. Po wlaniu odmierzonej ilości zaprawy przyśpiesza się obroty, pozostawiając formę w maszynie przez 5—25 minut zależnie od średnicy odlewanej rury. Nadmiar wody w zaprawie zostaje przytem wyciśnięty. Gotową rurę wyjmuje się z formy dobiero po 24—48 godzinach.

Tym systemem wyrabia się rury o średnicy 10—90 cm w długościach 2—4 m i o średnicy 95 do 200 cm w długościach 2·45 m. Grubość ścianek waha się od 20 mm przy 10 cm prześwitu do 150 mm przy rurach o prześwicie 200 cm. Do fabrykacji używa się jedynie najlepszego cementu portlandzkiego w ilości 450—550 kg na 1 m^3 gotowego betonu.

J. Cz.

Rury odlewane odśrodkowo w formach z mokrego piasku. [G. Gerrini, *The Iron Trade Review*, **83**, 993 (1928); ref. *Gas- u. Wasserfach*, **72**, 162 (1929)]. Autor opisuje stosowany w zakładach w Pesaro nowy sposób odlewu rur, który opracowali Possenti i Scorze. Do odlewu używa się specjalnych skrzyń, w których wykonuje się formę zapomocą maszyny formierskiej. Po uczernieniu wkłada się gotową formę do wirującej maszyny odlewniczej, przyczem szybkość obrotu dostosowuje się do rodzaju rury. Tą metodą można odlewać rury o średnicy 20—35 cm i długości do 3·90 m. Odlanie rury o średnicy 25 cm i długości 3·90 m wymaga 10 do 15 sekund, w ciągu zaś 8-miu godzin można przy pomocy jednej maszyny i 12 skrzyń formierskich wyprodukować 5—7 tonn rur. Po dokonanym odlewie wyjmuje się skrzynię z maszyny, otwiera, wyciąga rurę i ochładza ją powoli. Skrzynię można natychmiast znowu użyć do odlewu.

Najważniejszy przy tej metodzie jest odpowiedni dobór żeliwa, piasku oraz szybkości obrotu formy. Odlew należy uważać za wysokowartościowy, gdyż składa się z perlitycznej masy podstawowej z drobno i jednostajnie rozdzielonym grafitem i fosforem.

J. Cz.

Badanie świeżej masy czyszczącej. [Stijns, *Het Gas*, **48**, 324 (1928); ref. *Gas- u. Wasserfach*, **72**, 183 (1929)]. Wagowe oznaczanie żelaza przez wytrącenie amonjakiem daje, przy masach zawierających fosfor, za wysokie wyniki, gdyż kwas fosforowy zostaje wytrącony wraz z żelazem. Autor podaje następujący przepis dla badania takich mas: 100 g wilgotnej przeciętnej próbki suszy się przez 24 godzin przy maks. 75^0 C. Po wystygnięciu w eksykatorze waży się i otrzymuje stratę wilgoci. Masę rozciera się następnie w moździerzu (nie żelaznym!) i przesiewa przez sito (B 20). 1 — 5 g tej masy ogrzewa się najpierw ostrożnie, a potem żarzy silnie w tyglu porcelanowym. Zważenie po ostygnięciu daje stratę przy żarzeniu. Masę wsypuje się do zlewki lub miseczki, zwilża kilkoma cm^3 wody, dodaje silnego kwasu solnego i gotuje w celu utlenienia z kwasem azotowym. Następnie odparowuje się do suchości, rozpuszcza w rozcieńczonym kwasie solnym i przesącza. W przesączu oznacza się żelazo jodometrycznie metodą Mohra.

J. Cz.

Równomierność gazu. [Philips, *Het Gas*, **48**, 288 (1928); ref. *Gas- u. Wasserfach*, **72**, 183 (1929)]. Dla należytego działania przyborów gazowych ważne jest utrzymanie stałej wartości t. zw. »normalnej gazu« *) którą przedstawia stosunek:

$$\frac{\text{wartość kaloryczna}}{\sqrt{\text{ciężar gatunkowy}}}$$

przyczem przyjmuje się ciśnienie jako niezmienne. W kontroli ruchu używane są przyrządy, rejestrujące wartość kaloryczną i ciężar gatunkowy, pożądany byłby jednak przyrząd, który wykazywałby odrazu »normalną«.

Ponieważ wzajemne uzgadnianie wartości kalorycznej i ciężaru gatunkowego jest w praktyce trudne do przeprowadzenia, proponuje autor utrzymywanie stałej wartości kalorycznej, natomiast wyrównywanie zmian ciężaru gatunkowego przez zmiany ciśnienia. Skoro stosunek $\frac{\text{ciśnienie}}{\text{c. gat.}}$ będzie stały, wówczas ilości wypływającego gazu będą również stałe, co w związku z niezmiennością wartości kalorycznej da konsumentowi w jednostce czasu pewną określoną ilość kaloryj, a zatem ten sam efekt, jaki daje stała wartość »normalnej«.

J. Cz.

Wyzyskanie gazu koksowniczego. [Simon, *Génie civil*, **92**, 619 (1928); ref. *Gas- u. Wasserfach*, **72**, 185 (1929)]. Mimo zaopatrywania szeregu miast we

*) »Gaz i Woda«, **7**, 272 (1927).

Francji w gaz z koksowni (Paryż, Tuluza, Strasburg i t. d.), duże ilości tego gazu wypuszcza się jeszcze w powietrze, nie znajdując dla nich zastosowania. Nowe horyzonty dla wyzyskania tych ilości marnowanego dotychczas paliwa gazowego otworzyły dodatnie próby popędu samochodów gazem ścieśnionym do 200 atm.

Autor podaje ciekawe cyfry, ilustrujące rentowność tego rodzaju zastosowania gazu koksowniczego. Przyjmując cenę 1 l benzyny o 8.050 Kal. na 1·80 Fr, otrzymujemy wartość 1 m^3 gazu o 4.500 Kal. równą 1 Fr. Gdyby koksownia sprzedawała zatem gaz tylko za 60 % tej ceny, to przy koszcie ścieśniania 20 centimów na 1 m^3, pozostaje jej 40 cent. za 1 m^3 gazu, czyli 60 Fr za 150 m^3, które może sprzedać na każdą tonnę wygazowanego węgla. Jeszcze korzystniej przedstawia się kalkulacja dla koksowni, które wydzielają z gazu wodór do produkcji syntetycznego amonjaku i mogą osiągnąć za pozostały metan o 9.000 Kal. cenę 1 Fr za 1 m^3. W tych warunkach opłacałoby się opalać piece koksownicze gazem generatorowym lub wodnym, całą zaś produkcję gazu koksowniczego oddawać do popędu samochodów. Na tej drodze mogłyby koksownie francuskie, przerabiające rocznie 5,350.000 t węgla, pokryć połowę krajowego zapotrzebowania na benzynę samochodową.

J. Cz.

Gazowe opalanie suszarń jąder odlewniczych. [Fisko, *The Iron Age,* **121,** 1523 (1928); ref. *Gas- u. Wasserfach,* **72,** 185 (1929)]. *Nash Motor Co., Kenosha,* wybudowało — w celu lepszego wyzyskania przestrzeni i podniesienia sprawności formierni jąder — 3 nowoczesne suszarnie, opalane gazem. Jedna z nich, pozioma, składa się z trzech przedziałów. Jądra przychodzą na taśmie do pierwszego przedziału o długości 61 m, szerokości 4·9 m i wysokości 3·25 m, następnie przechodzą zpowrotem przez przedział pierwszy do drugiego, tej samej długości, poczem dostają się do trzeciego przedziału o długości 30·5 m. Pierwszy przedział ogrzewa 5 pojedynczych palników, drugi 16 palników podwójnych i 2 pojedyncze, trzeci nie posiada palników i służy jako strefa ochładzająca. Temperatura wynosi przy wejściu jąder 190°, w najgorętszem miejscu suszarni 315°. Taśma, przeprowadzająca jądra przez suszarnię i odnosząca je zpowrotem do formierni, gdzie zdejmuje się z niej wysuszone jądra i układa świeże, ma 300 m długości.

Dwie pozostałe suszarnie, pionowe, posiadają 13·7 m wysokości, 2·7 m długości i 1·83 m głębokości. Suszarnie te są przeznaczone dla małych jąder, które odbywają, również na taśmie, drogę w górę pieca, a następnie — po przeciwnej stronie suszarni — w dół. Komora spalinowa umieszczona jest w środku suszarni między oboma torami taśmy. Temperatura przy wejściu jąder wynosi 165°, w najgorętszem miejscu 240°.

J. Cz.

Spawanie wielkiego zbiornika gazowego [*Engineering-News-Record,* **101,** 15 (1928); ref. *Gas- u. Wasserfach,* **72,** 72, 273 (1929)]. Albion Gas-Light-Co. w Albion (Michigan) wystawiło nowy zbiornik gazowy o pojemności 8.400 m^3, 34·6 m wys., 22·6 m średn., ważący 232 t, przyczem wszystkie połączenia zarówno samego zbiornika, jak i konstrukcji prowadniczej, zostały wykonane przez spawanie. Praca w warsztacie polegała jedynie na przycięciu i wygięciu blach, które dopiero na miejscu budowy zmocowano w niektórych punktach ze sobą, a następnie połączono w drodze spawania. Rusztowanie było potrzebne jedynie dla wykonania dachu zbiornika. Ogółem wykonano 6.435 m szwów spawanych, zużywając 3.600 kg pałeczek.

J. Cz.

Przegląd czasopism.

„Journal des Usines à Gaz", 53, Nr. 7 (1929). Kronika Zrzeszeń Gazowniczych. — Do naszych czytelników. — E. Audibert: Przyczynek do badań nad mechanizmem koksowania węgla kamiennego. — G. Bertin: Układanie różnych rur i uzbrojeń przewodów. — G. Prud'hon: Duża kuchnia gazowa. — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Przegląd czasopism. — Dział pośrednictwa pracy — Wiadomości handlowe. — Dodatek Nr. 3. »Wyrób konserw« (c. d.).

„Journal des Usines à Gaz", 53, Nr. 8 (1929). Kronika Zrzeszeń Gazowniczych. — G. Bertin: Układanie różnych rur i uzbrojeń przewodów (c. d.). — G. Prud'hon: Notatka w sprawie charakterystyk kotłów do centralnego ogrzewania. — Produkty uboczne destylacji węgla kamiennego w Stanach Zjednoczonych. — E. Audibert: Przyczynek do badań nad mechanizmem koksowania węgla kamiennego (c. d.). — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Notowania giełdowe akcyj gazowniczych. — Dodatek Nr. 4 »Przyczynek do badania nad opalaniem przędzy bawełnianej przy pomocy gazu«.

„Plyn a Voda", 9, Nr. 3 (1929). X Jubileuszowy Zjazd Czechosłowackiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców. — H. Ivečović: Pitne i odpływowe wody m. Paryża. — F. Reitšpies: Wypadki spowodowane przez pęknięcia przewodów gazowych. — J. Čermák: Nowy suchy gazomierz VSP. — Program budowy wodociągów i kanalizacji w Czechosłowacji. — Przemysł węglowy w Czechosłowacji w r. 1928. — E. Purkyně: Parę referatów dotyczących chlorowania wody. — Osobiste. — Wiadomości Zrzeszenia. — Wiadomości gazownicze. — Wiadomości wodociągowe. —

Przegląd gospodarczy. — Literatura. — Różne. — Przegląd patentowy.

„Plyn a Voda", 9, Nr. 4-5 (1929). Wodociąg miejski w m. Łazne Poděbrady. — J. Svoboda: Sortownia koksu w nowej gazowni praskiej w Michli. — K. Werstadt: Czterdzieści lat wodociągu w Pilźnie. — M. Horvatić: Rozwój gazowni miejskiej w Zagrzebiu w latach 1923—1928. — T. Keclik: Niektóre daty statystyczne naszych gazowni. — V. Lenc: Gaz na wiosennych targach w Pradze. — K. Sedlák: Książkowość w związku z kalkulacją własnej i sprzedażnej ceny gazu. — Wodociąg miejski w Ołomuńcu. — O. Hradil: Wodociąg miejski w Przerowie. — S. Švehla: Wodociąg m. Kromieryża. — Wodociąg m. Józefów n. M. — A. Kuča: Wodociąg m. Wysokie Myto. — Gazownia m. Mistek. — Wyrób gazu świetlnego w niektórych państwach. — Wiadomości z Jugosławji. — Osobiste. — Wiadomości Zrzeszenia. — Wiadomości gazownicze. — Wiadomości wodociągowe. — Przegląd patentowy.

„Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin", 9. Nr. 3 (1929). H. Zollikofer: Rozmieszczenie regulatorów dla stacyj zbiorników gazowych pod wysokiem ciśnieniem. — Polepszanie sortymentów koksu przez powtórne przesiewanie koksu przed załadowaniem i przy napełnianiu worków. — Szkody spowodowane mrozem przy instalacjach wodociągowych. — P. Schläpfer i H. Ruf: Studjum nad odgazowywaniem różnych typów węgla kamiennego, III. — Odtajanie zamarzniętych przewodów wodociągowych. — Wiadomości gospodarcze. — Różne. — Zastosowanie gazu. — Literatura. — Wiadomości Zrzeszenia.

„Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin", 9, Nr. 4 (1929). F. Arnold: Stacja zbiorników pod wysokiem ciśnieniem dla centrali gazowej w Stein nad Renem. — Rozwój gazowni w Rapperswilu w czasie pierwszych 25 lat jej istnienia. — P. Schläpfer i H. Ruf: Studjum nad odgazowywaniem różnych typów węgla kamiennego, IV. — Wiadomości gospodarcze. — Różne. — Literatura.

„Gas- u. Wasserfach", 72, Nr. 14 (1929). Schumacher: Przyłączanie gazowych piecyków kąpielowych do kominów. — Metzdorff, Meyer i Schroth: »Gaz« na dorocznej wystawie w Dreźnie w r. 1928. — Bauser: Działalność propagandowa gazowni Stuttgart. — Groeck: Wyjaśnienie działania ochronnego wodorotlenku wapnia przed korozją. — Nadesłane. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Z ruchu i zarządu przedsiębiorstw. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach", 72, Nr. 15 (1929). K. Thumm: Chemiczna statystyka wodna gmin niemieckich. — Rassfeld: Nowsze metody analizy gazów. — Falck: Siła propagandowa taryfy z opłatą zasadniczą. — Vollmar i Baese: Badanie wodomierzy i wykrywanie strat wody w instalacjach w Dreźnie. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Z ruchu i zarządu przedsiębiorstw. — Komunikaty Syndykatu Koksowego. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach", 72, zeszyt nadzwyczajny z 19 IV (1929). Schütte i Beninde: Gaz i Woda. Z okazji otwarcia »Niemieckiej Wystawy Gaz i Woda, Berlin 1929«. — Gaz: F. Tillmetz i E. Schumacher: Wytwarzanie gazu i prądu w łączności cieplnej przez parę i gaz generatorowy. — A. Schmidt: Kupiec w gazownictwie. — Elvers: Koszta rozprowadzania gazu a oddanie gazu. — P. Spaleck: Gaz w gospodarce cieplnej mieszkań. — W. Bertelsmann: Światło gazowe w oświetleniu publicznem. — Buck: Wytwarzanie, własności i zastosowanie nowoczesnego koksu gazowniczego. — Heck: Tendencje rozwojowe w gazownictwie niemieckiem i stan regjonalnego zaopatrywania w gaz z central. — Woda: C. Kühne: Stan wodociągarstwa w Niemczech w r. 1929. — B. Bürger: Propozycje w sprawie rozbudowy higjenicznej opieki nad centralnemi wodociągami zwłaszcza z punktu widzenia ochrony przed zarazami. — Prenger: Zaopatrzenie w wodę m. Kolonji i nowy wodociąg koło Weiler. — E. Seligmann: O kąpieliskach. — G. Eggers: Nowoczesne urządzenia pomiarowe dla wody syst. Venturi. — Ogólne: J. Orlopp: Pracownicy gazowni i wodociągów.

„Gas- u. Wasserfach", 72, Nr. 16 (1929). E. Terres: O zużyciu ciepła przy procesie koksowania. — E. Schumacher: Parę słów o konstrukcji pieców do topienia metali. — H. Bach: O znaczeniu najdrobniejszych ilości fenoli w wodzie. — Bennhold: Ze sprawozdania o sytuacji przemysłu węglowego. — Nadesłane. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu przedsiębiorstw. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach", 72, Nr. 17 (1929). Otwarcie »Niemieckiej Wystawy Gaz i Woda, Berlin 1929«. — Obrady Niemieckiego gazownictwa i wodociągarstwa: Nedden: Czem jest dla nas gaz? A. Lang: Zdrowotne i ekonomiczne znaczenie zaopatrzenia w wodę. — Fr. Albach: Rozplanowanie »Niemieckiej Wystawy Gaz i Woda, Berlin 1929«. — VII Walne Zebranie Związku gazowni węgierskich. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu przedsiębiorstw. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach", 72, Nr. 18 (1929). E. Terres i W. Besecke: O przepływie ciepła w rekuperatorach. — Rompel: Zużycie gazu i prądu w gospodarstwach domowych w Mainz wedle wielkości mieszkań i dzielnic miasta. — E. Bieske i F. Schubert: Małe odżeleziacze dla oddzielnych studni. — W. Elsner: Ochrona przed korozją uzbrojeń aluminjowych przez anodową oksydację. — Nadesłane. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu. — Wiadomości Zrzeszeń.

Wiadomości bieżące.

Dopuszczanie typów gazomierzy do legalizacji. Dziennik urzędowy Głównego Urzędu Miar Nr. 3 z 5/IV 1929 zawiera przepisy o trybie dopuszczania typów gazomierzy do legalizacji, obowiązujące z dniem ich ogłoszenia.

Nowe taryfy kolejowe. Wobec wiadomości, które ukazały się ostatnio w prasie o zamierzonej podwyżce taryf, Związek Gospodarczy Gazowni i Wodo-

ciągów wyjaśnia, że wedle informacyj udzielanych przez czynniki miarodajne — nie grozi w najbliższym czasie linearna podwyżka taryfy towarowej o 10%. Istniejące w tym względzie zamiary wiążą się bardzo ściśle z losami zamierzonej reformy taryf kolejowych. Gdyby wbrew życzeniom Ministerstwa Komunikacji projektowana reforma taryf (oznaczająca jednoczesną podwyżkę stawek przewozowych) nie doszła do skutku w ciągu najbliższych miesięcy (np. do 1 lipca r. b.) Ministerstwo prawdopodobnie widziałoby się zmuszone wnieść projekt podwyżki linearnej, mającej na celu osiągnięcie zwiększonych wpływów z przewozów towarowych. W każdym jednak razie, w obecnej chwili Ministerstwo uważa sprawę 10%-towej podwyżki za nieaktualną.

Z życia organizacyj.

Stały Komitet Łącznikowy odbył w dniu 15-go kwietnia r. b. w Warszawie 2-gie posiedzenie w sprawie XI Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich w Poznaniu. Na posiedzeniu tem uzgodniono ostatecznie Regulamin Zjazdowy, który podajemy na str. 104. Pozatem uchwalono zasadniczy program XI Zjazdu i powołano na stałego delegata do Komitetu Miejscowego w Poznaniu kol. Pomorskiego. Ostateczny termin do składania referatów, prelekcyj i wniosków określono na 20 maja r. b., uchwalając jednocześnie, aby referaty i prelekcje nie trwały dłużej niż 25 minut. Referaty i wnioski należy składać jedynie w Zrzeszeniu Gazowników i Wodociągowców Polskich, Warszawa, Kredytowa 3.

Skład Miejscowego Komitetu XI Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich w Poznaniu jest następujący:

Przewodniczący honorowy: prezydent m. Poznania Ratajski,

Członkowie: inż. inż. Dziurzyński, Janczak, Klimczak, Kotowicz, Marcinkowski, Naszkiewicz, Wirbser.

Protokół posiedzenia Zarządu Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich w dniach 26-go i 27-go kwietnia 1929 r. w Warszawie.

Obecni: koledzy: Swierczewski, Dziurzyński, Seifert, Szenfeld, Nowicki, Piotrowski, Rabczewski, Pomorski, Kłobukowski, Barcz, Dalbor, Klimczak, Modrzejewski, Wieleżyński, Zaborowski, Konopka, Piwoński, Piekarski, Myszkowski oraz przedstawiciele: »Gaz i Woda« inż. Czaplicka i Wodociągów Lubelskich inż. Breza.

Nieobecność swoją usprawiedliwili: koledzy: Baranowicz, Breyner, Bethge, Aleksandrowicz, Dażwański, Jaszczurowski, Kotowicz, Nowakowski i Żardecki.

Porządek obrad:

1) Odczytanie protokółu wspólnego posiedzenia Prezydjów Zrzeszenia oraz Związku Gospodarczego w dniu 15 marca r. b.

2) Zatwierdzenie porządku obrad XI Walnego Zebrania Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich w dniu 23-go czerwca 1929 r. w Poznaniu.

3) Komunikaty przewodniczącego:

a) Główny Urząd Statystyczny,

b) przepisy o dopuszczeniu instalatorów prywatnych do wykonywania urządzeń gazowych — w opracowaniu Związku Gospodarczego,

c) zasadniczy program XI Zjazdu w Poznaniu,

d) o doradztwie w gazowniach na Pomorzu,

e) sprawa słownictwa gazowniczego,

f) „ kursu gazowniczego w Państw. Szkole Przemysłowej w Bydgoszczy.

4) Sprawa opracowania regulaminu dla Komisji Gosp.-Naukowej (ref. kol. Pomorski).

5) Sprawa komercjalizacji przedsiębiorstw miejskich (ref. kol. Seifert).

6) Wniosek kol Swierczewskiego o zbieranie i komunikowanie Zrzeszeniu danych dotyczących bilansu cieplnego w piecach destylacyjnych w naszych gazowniach.

7) Sprawozdanie kol. Wieleżyńskiego z udziału w Kongresie Paliwowym w Londynie.

8) Wniosek przewodniczącego o delegowanie przedstawicieli względnie przedstawiciela Zrzeszenia na Zjazd Czechosłowacki w dniu 9 maja r. b. w m. Łaźnie - Podjebrady.

9) Przyjęcie nowych członków.

10) Oględziny urządzeń gazowo-przemysłowych w fabryce silników samolotowych firmy »Skoda« w Okęciu.

11) Wolne wnioski i zapytania (kandydatury, pomnik Kr. Bolesława Chrobrego i t. d.).

Otworzył posiedzenie prezes Zrzeszenia kol. Swierczewski wezwaniem do wyrażenia współczucia kolegom, którzy byli dotknięci w ostatnim czasie stratą bliskich sobie osób w rodzinie, a mianowicie: kol. Konopce z powodu śmierci brata, kol. Klimczakowi — również brata, kol. Baranowiczowi z powodu śmierci matki i kol. Wowkonowiczowi z powodu śmierci żony. — Zebrani uczcili pamięć zmarłych przez powstanie.

Następnie przewodniczący odczytał porządek obrad, który został przyjęty przez zebranych.

Ad 1) Odczytano protokół wspólnego posiedzenia Prezydjów Zrzeszenia oraz Związku Gospod., odbytego w dniu 15-go marca r. b Powyższy protokół zebrani przyjęli do wiadomości.

Ad 2) Przewodniczący zakomunikował:

a) treść pisma Gł. Urzędu Statystycznego, w którym między innemi Urząd dziękuje za nadesłanie książki opracowanej przez inż. Konopkę p. t.: »Gazownictwo polskie w świetle liczb i wykresów« i zaznacza nawiązanie na przyszłość ścisłego kontaktu ze Zrzeszeniem w sprawach dotyczących statystyki gazownictwa.

Jednocześnie w związku z powyższem, przewodniczący wnosi, aby wyrazić podziękowanie kol. Konopce za jego tak pożyteczną pracę pod wymienionym wyżej tytułem, na co zebrani odpowiedzieli oklaskami.

b) Przepisy o dopuszczaniu instalatorów prywatnych do wykonywania urządzeń gazowych w opracowaniu Związku Gospodarczego. Powyższe przepisy mają być przejrzane przez radcę prawnego Gazowni Miejskiej w Warszawie mec. Gabrjela w celu zaopinjowania czy są one zgodne z istniejącemi ustawami, a następnie po wypowiedzeniu się o nich kolegów inżynierów i techników wydziału instalacji Gazowni Warszawskiej, będą mogły być wniesione na najbliższe posiedzenie Prezydjum Zrzeszenia.

Na wniosek kol. Zaborowskiego przepisy te przed ich rozpatrzeniem i zatwierdzeniem będą rozesłane dla orjentacji do kilku większych gazowni.

c) Zasadniczy program XI Zjazdu w Poznaniu. Po odczytaniu projektu programu powstał wniosek, aby referat treści ogólnej na Zjeździe wygłosił kol. Dziurzyński lub kol. Kotowicz. Sprawę powyższą pozostawiono obu tym kolegom do wzajemnego porozumienia się i decyzji. Następnie kol. Dziurzyński oznajmił, że jest pożądane, aby w posiedzeniach Zjazdu Polskich Techników Zrzeszonych, które odbywać się będą w t. zw. tygodniu technicznym i w czasie zjazdu gazowniczo-wodociągowego, brała udział delegacja Zrzeszenia, na co obecni wyrazili zgodę. Po uchwaleniu wysokości opłaty za uczestnictwo w Zjeździe Zrzeszenia dla członków w sumie 20 Zł od osoby, projektowany program w całości zatwierdzono.

d) O doradztwie w gazowniach na Pomorzu. Przewodniczący odczytał regulamin opracowany przez wybraną na posiedzeniu prezydjalnem komisję w osobach kolegów: Dziurzyńskiego, Żardeckiego i Swierczewskiego, przyczem zgodzono się na poprawkę kol. Rabczewskiego, aby nie używać tytułu »inżynier doradca«, a wprost »doradca«, wobec tego, że różnorodność spraw i kwestyj niezawsze będzie wymagała inżyniera, ale przedstawiciela innego wolnego zawodu. Powyższy regulamin przesłano do prezesa Związku Miast Pomorskich inż. Włodka.

e) Sprawa słownictwa gazowniczego. Po wysłuchaniu oświadczenia kol. Czaplickiej o sposobie i formie opracowania słownictwa, wywiązała się dyskusja nad sprawą mogących się zdarzyć rozbieżności przy porównaniu podobnych prac, wykonywanych np. przez Komitet Normalizacyjny lub Akademję Nauk Technicznych. Wobec powyższego zalecono autorom, opracowującym słownictwo, porozumienie się ze wspomnianemi instytucjami.

Na wniosek przewodniczącego wyrażono serdeczne podziękowanie za żmudną pracę nad słownictwem kol. Dolińskiemu i kol. Czaplickiej.

f) Sprawa kursu gazowniczego przy wydziale chemiczno-cukrowniczym Państwowej Szkoły Przemysłowej w Bydgoszczy. Po odczytaniu listu wspomnianej szkoły, w którym mowa o jednorocznym kursie gazownictwa, kol. Dalbor komunikuje, że na Śląsku powstaje szkoła specjalnie dla kształcenia mistrzów koksowych i gazowniczych, a wobec posiadania na miejscu wielkich ognisk doświadczalnych, zdaje się być odpowiedniejsza i proponuje zwrócić się do inicjatora tej uczelni prof. Pilicha (Wyższa Szkoła Górn.-Hutnicza w Królewskiej Hucie). Ze swej strony kol. Klimczak popiera gorąco sprawę powstających kursów w Bydgoszczy. Wreszcie uchwalono wybrać komisję w osobach kolegów: Klimczaka, Dalbora, Dziurzyńskiego i Swierczewskiego, która na miejscu w Bydgoszczy odbędzie konferencję z kierownikiem szkoły dr. Czajkowskim i złoży sprawozdanie na najbliższem zebraniu prezydjalnem, które odbędzie się w maju w Warszawie.

Po wyczerpaniu komunikatów przystąpiono do następnych punktów porządku.

Ad 4) Na prośbę kol. Pomorskiego sprawę opracowania regulaminu dla komisji gospodarczo-naukowej ponownie odłożono, przyczem kol. Pomorski obiecał na Zjeździe w Poznaniu podzielić się już ogólnym zarysem tej pracy.

Ad 5) Wysłuchano wyjaśnień kol. Seiferta w sprawie opracowania zasad komercjalizacji przedsiębiorstw miejskich i konieczności pozostawienia mu na to dłuższego czasu. Zebrani byli zdania, że z pracą tą należy się pośpieszyć wobec opracowywania tego samego problemu w departamencie samorządowym Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i możliwością spotkania się już w krótkim czasie z gotowym projektem rządowym. Jednocześnie kol. Barcz oświadcza, że Związek Elektrotechników już ma opracowany w tej dziedzinie projekt i radzi skomunikować się z tym związkiem.

Ad 6) W sprawie bilansu cieplnego w piecach destylacyjnych, kol. Swierczewski wyjaśnia, że na wzór wszechstronnych prac w tym kierunku w innych krajach, mają być rozpoczęte również prace i w Gazowni Warszawskiej, która wkrótce będzie rozporządzała stacją doświadczalną i odpowiedniem laboratorjum. Jednocześnie zgłasza apel do kolegów o nadsyłanie swoich prac i spostrzeżeń w tym kierunku pod adresem Zrzeszenia.

Ad 7) Punkt ten uległ zmianie na skutek listu kol. Wieleżyńskiego, który zamiast sprawozdania z udziału w Kongresie Paliwowym w Londynie, przygotował referat o próbach zastosowania gazolu w gospodarstwie domowem. Referat powyższy, jako odpowiedni na Zjazd, kol. Wieleżyński złożył do Prezydjum.

Ad 8) W sprawie delegacji na Zjazd Czechosłowacki w dniu 9 maja uchwalono, aby przedstawicielami na nim od Zrzeszenia byli koledzy: Swierczewski, Seifert i Piekarski.

Ad 9) Przyjęci zostali w poczet członków:

a) zwyczajnych:
   1) gazmistrz Stanisław Tomasik — gazownia Kalisz,
   2) inż. Jerzy Gigiel — gazownia Bydgoszcz,
b) nadzwyczajnych:
   1) J. Bruschke — dyr. fabr. »Hydrometer« w Lesznie.

Ad 10) Oględziny urządzeń gazowo-przemysłowych w fabryce »Skody« przeniesiono na dzień następny na godz. 10 rano.

Ad 11) Wolnych wniosków nie zgłoszono. Natomiast przyjęto do wiadomości kandydaturę na kierownicze stanowisko w przemyśle gazowniczym dra J. Bobotki, przyczem kol. Dalbor zakomunikował o wakującej posadzie kierownika gazowni w Chełmży, wobec czego uchwalono zawiadomić o tem dra Bobotka.

Wreszcie przyjęto również do wiadomości, że w końcu maja r. b. odbędzie się odsłonięcie pomnika Kr. Bolesława Chrobrego w Gnieźnie, na którą to uroczystość należy wysłać delegację.

Na tem, po wyczerpaniu porządku obrad, przewodniczący zamknął posiedzenie Zarządu.

W następnym dniu odbyła się wycieczka w liczbie 12 osób do wzmiankowanego zakładu »Skody«, przyjęta bardzo mile przez dyrekcję fabryki w osobie inż. T. Heyne.

Regulamin

obowiązujący Komitety Zjazdowe Gazowników i Wodociągowców Polskich, zatwierdzony na posiedzeniu Zarządu Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, odbytem w dniu 7-go września 1928 roku we Lwowie.

1) Zjazdy Gazowników i Wodociągowców Polskich, nazywane nadal słowem »Zjazdy«, odbywają się stale raz na rok w miesiącu maju, o ile nie zapadnie specjalna uchwała połączonych Zarządów Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich i Związku Gazowni i Wodociągów w Państwie Polskiem co do innego terminu (pomienione organizacje będą nadal nazywane w skrótach »Zrzeszenie« względnie »Związek«).

2) Zjazdy zwołuje Zarząd Zrzeszenia w jednej z miejscowości w obrębie Rzeczypospolitej Polskiej i Wolnego miasta Gdańska na zasadzie dyrektywy, powziętej na ostatniem Walnem Zebraniu Zrzeszenia.

3) Organizowaniem Zjazdów zajmuje się Zrzeszenie przez powołany do życia w roku 1925 przez ówczesny Komitet VII Zjazdu »Stały Zjazdowy Komitet Łącznikowy«, nazywany następnie »Komitetem Stałym«, w składzie opublikowanym na stronie 271 »Przeglądu Gazowniczego i Wodociągowego« z r. 1925 i uzupełniany względnie zmieniany na Walnych Zebraniach Zrzeszenia, przyczem Prezes Zrzeszenia jest z urzędu członkiem Komitetu i jego przewodniczącym. Siedzibą Komitetu jest Warszawa. Biuro Komitetu — przy biurze Zarządu Zrzeszenia.

4) Do obowiązków Komitetu Stałego należy:

a) czuwanie nad prawidłowem funkcjonowaniem Miejscowego Komitetu Zjazdowego i utrzymywanie z nim stałego kontaktu drogą korespondencji względnie osobistego udziału delegata w posiedzeniach tegoż Komitetu,

b) ustalenie w porozumieniu z Zarządem Zrzeszenia i Komitetem Miejscowym daty Zjazdu,

c) pomoc Komitetowi Miejscowemu i jego zastępstwo we wszystkich sprawach z władzami centralnemi,

d) uzgadnianie z Komitetem Miejscowym kogo należy zaprosić na Zjazd z poza granic województwa tej miejscowości, w której jest projektowany,

e) stałe informowanie Redakcji »Gazu i Wody« o pracach obydwóch Komitetów Zjazdowych i takież informowanie prasy polskiej i zagranicznej poza prasą województwa, w którem ma się odbyć Zjazd,

f) podawanie do wiadomości Komitetu Miejscowego i prasy o ostatecznym terminie i miejscu zgłaszania referatów na Zjazd, wraz z warunkami czasu trwania prelekcji, dyskusji i obowiązku umieszczania tekstu w czasopiśmie »Gaz i Woda«,

g) ostateczne uzgodnienie z Komitetem Miejscowym i ze Zrzeszeniem programu Zjazdu,

h) kontrola nad wykonaniem rezolucyj i dezyderatów powziętych na Zjazdach i Walnych Zebraniach Zrzeszenia i Związku.

5) »Komitet Stały« zbiera się po raz pierwszy w ciągu miesiąca stycznia każdego roku i nawiązuje kontakt z osobami czy instytucjami w tej miejscowości, w której ma się odbyć Zjazd, z prośbą o zawiązanie Miejscowego Komitetu Zjazdowego, nazywanego nadal »Komitetem Miejscowym«, i o podanie w czasie najkrótszym składu osobowego tegoż Komitetu. Do składu Komitetu Miejscowego wchodzi ex officio Komitet Stały z prawem udziału w posiedzeniach przez swego delegata.

6) Do obowiązków Miejscowego Komitetu Zjazdowego należy:

a) całkowite kierownictwo organizacją Zazdu i sfinansowanie tegoż,

b) załatwianie wszystkich spraw, wchodzących w zakres władz miejscowych i wojewódzkich, a w szczególności wystaranie się o odpowiedni lokal zjazdowy, mieszkania dla członków Zjazdu, ulgi podatkowe w hotelach, ułatwienia w komunikacji miejscowej, zorganizowanie biur zjazdowych i t. d.,

c) sporządzenie listy zaproszeń osób i instytucyj w obrębie danego województwa i rozesłanie tychże zaproszeń do nich oraz do osób i instytucyj z poza województwa na zasadzie nadesłanych i uzgodnionych list z Komitetem Stałym,

d) ustalenie z Komitetem Stałym opłat za udział w Zjeździe,

e) opracowanie i uzgodnienie z Komitetem Stałym programu Zjazdu z uwzględnieniem jednego pół dnia na Walne Zebranie Zrzeszenia i jednego pół dnia na takież Zebranie dla Związku,

f) po zakończeniu Zjazdu przesłanie Komitetowi Stałemu wszystkich stenogramów i w dwóch egzemplarzach druków i formularzy oraz wycinków z prasy miejscowej.

7) Zaproszenie na Zjazd w roku następnym może być przyjęte przez Zrzeszenie tylko pod warunkiem zaakceptowania powyższego regulaminu przez osobę czy instytucję (Gazownia, Wodociągi i t. p.) zapraszającą na Zjazd.

Czcionkami Drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem J. Dziubanowskiego.